65060.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY
1913-1914 2e SÉRIE N° 6

DE

L'HÉLIOTHÉRAPIE

ET EN PARTICULIER

De l'Héliothérapie à l'Hospice J.-B. Thiéry de Maxéville-Nancy

---

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Jeudi 11 Décembre 1913.

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Lucien-Auguste-Charles ADRIAN,
Né à Lunéville (Meurthe-et-Moselle), le 12 Août 1888.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM.	HAUSHALTER	professeur...	*Président.*
	ETIENNE	professeur...	*Juges.*
	RICHON	agrégé.....	
	PERRIN	agrégé.....	

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
A. CRÉPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR
21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS

1913

FACULTE DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

Doyen : M. GROSS, O ✻, I ✪.
Assesseur : M. WEISS, ✻, I ✪.
Professeurs honoraires : MM. BEAUNIS, ✻, I ✪, NICOLAS, I ✪, PRENANT, ✻, I ✪, BERNHEIM, O ✻, I ✪.

Professeurs.

Clinique chirurgicale	M. GROSS, O ✻, I ✪.
Physique médicale	M. CHARPENTIER ✻, I ✪.
Médecine opératoire	M. CHRÉTIEN, I ✪.
Clinique chirurgicale	M. WEISS ✻, I ✪.
Chimie médicale et toxicologie	M. GARNIER, I ✪.
Clinique médicale	M. SPILLMANN ✻, I ✪.
Clinique obstétricale et Accouchements	M. A. HERRGOTT ✻, I ✪.
Hygiène	M. MACÉ, I ✪.
Clinique médicale	M. SIMON, I ✪.
Physiologie	M. MEYER, ✻, I ✪.
Pathologie gén. et Pathologie interne.	M. ETIENNE, I ✪
Histoire naturelle médicale	M. VUILLEMIN, I ✪.
Clinique ophtalmologique	M. ROHMER, I ✪.
Médecine légale	M. PARISOT, ✻, I ✪.
Clinique des maladies des enfants	M. HAUSHALTER, I ✪.
Histologie	M. BOUIN, I ✪.
Anatomie descriptive	M. ANCEL, I ✪.
Anatomie pathologique	M. HOCHE, I ✪.

Professeurs-adjoints.

Clinique d'électrothérapie (1)	M. GUILLOZ, ✻, I ✪.
Pathologie externe	M. VAUTRIN, I ✪.

Chargés de Cours complémentaires.

Clinique des maladies des vieillards	M. RICHON, I ✪, agrégé.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	M. L. SPILLMANN, I ✪, agrégé libre.
Accouchements	M. N....
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie (1)	M. FRŒLICH, I ✪, agrégé libre.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie (1)	M. JACQUES, I ✪, agrégé libre.
Clinique des voies urinaires (1)	M. ANDRÉ, I ✪, agrégé libre.
Clinique des maladies mentales	M. PARIS, I ✪.
Médecine opératoire	M. MICHEL, I ✪, agrégé libre.
Thérapeutique et Matière médicale	M. ZILGIEN, I ✪, agrégé libre.

Agrégés en exercice

MM. GUILLOZ, ✻, I ✪.
LAMBERT, I ✪.
RICHON, I ✪.
G. GROSS, I ✪.
FRUHINSHOLZ, I ✪.
COLLIN, A ✪.

MM. DUFOUR, I ✪.
SENCERT, A ✪.
ROBERT, I ✪.
BUSQUET, I ✪.
LUCIEN, A ✪.

MM. BINET, A ✪.
PERRIN, A ✪.
THIRY, I ✪.
FAIRISE, A ✪.
J. PARISOT, A ✪.

Agrégés libres

MM. REMY, A ✪, FÉVRIER, O ✻, I ✪, ZILGIEN, I ✪, FRŒLICH, I ✪, JACQUES, I ✪, ANDRÉ, I ✪, MICHEL, I ✪, L. SPILLMANN, I ✪.

M. H. COIFFARD, I ✪, Secrétaire.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

(1) Fondation de l'Université.

A LA MÉMOIRE DE MA FIANCÉE CHÉRIE

A MES CHERS PARENTS

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur HAUSHALTER
Professeur de clinique médicale des Maladies des Enfants
à l'Université de Nancy
(Externat 1912-1913)
Hommage respectueux et reconnaissant.

A MES JUGES

Monsieur le Professeur ÉTIENNE

Monsieur le Professeur agrégé RICHON

Monsieur le Professeur agrégé PERRIN

A MES MAITRES

Monsieur le Professeur WEISS
Professeur de clinique chirurgicale
Chevalier de la Légion d'Honneur
(Externat 1908-1909).

Monsieur le Professeur HERGOTT
Professeur de clinique obstétricale et accouchements
Membre correspondant de l'Académie de Médecine
Chevalier de la Légion d'Honneur
(Externat 1911-1912).

Monsieur le Professeur SCHMITT *in memoriam*
Professeur de clinique médicale
(Externat 1911-1912).

Monsieur le Professeur agrégé ANDRÉ
Chargé de la clinique des maladies des voies urinaires
(Externat 1908-1909).

A TOUS MES MAITRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES HOPITAUX

PLAN

Chapitre premier. — Historique.

Chapitre II. — Partie physico-biologique.

Article premier. — Composition du spectre solaire.

Article II. — Propriétés du spectre solaire.

I. — *Propriétés biologiques de chaque espèce de radiation.*

Rayons calorifiques.

Rayons lumineux.

Rayons chimiques.

II. — *Propriétés biologiques du spectre solaire.*

Synergie des différents rayons.

Effets locaux des rayons solaires.

Action vaso-dilatatrice et sclérosante.

Action microbicide et stérilisatrice.

La lumière pénètre-t-elle dans l'organisme ?

Erythème solaire et pigmentation.

Effets du bain de soleil sur l'état général.

Effets sur l'idéation : Euphorie.

Effets sur le système nerveux périphérique.

Effets sur la circulation.

Effets sur la respiration.

Effets globaux.

Chapitre III. — Partie clinique.

Article premier. — La cure solaire. — Ses desiderata.

1° Cure solaire à l'altitude.

2° Cure héliomarine.

3° Cure solaire en plaine et en particulier à l'Hospice J.-B. Thiéry de Maxéville-Nancy.

Résultats cliniques. — Observations.

Article II. — Technique de la cure solaire.

Température du bain de soleil.

Etendue du bain de soleil.

Progression dans la marche de la cure solaire.

Installation pour cure solaire.

Accidents qui peuvent survenir du fait de la cure solaire et éléments d'appréciation de la durée, de la progression et de l'interruption de la cure solaire.

Article III. — Indications de la cure solaire.

1° Héliothérapie des affections non tuberculeuses.

Considérée dans ses effets généraux.

Convalescence, anémie, affections chroniques.

Considérée dans ses effets locaux.

Plaies atones, ulcères, brûlures, affections de la peau, foyers de fractures, suites de luxation.

2° Héliothérapie des affections tuberculeuses.

Scrofulo-tuberculoses cutanées.

Lupus, gommes scrofulo-tuberculeuses cutanées.

Tuberculoses ganglionnaires externes.

Ostéo-arthrites tuberculeuses.

Tuberculoses viscérales.

Péritonite tuberculeuse.

Tuberculose urinaire.

Tuberculose de l'arbre respiratoire.

Larynx.

Adénopathie intertrachéobronchique.

Poumons.

Prédisposés.

CONCLUSIONS.

CHAPITRE PREMIER

Historique

Il est à remarquer, à l'égard de la médecine, qu'il n'y a pas de science qui ait été perfectionnée de meilleure heure. Dans presque toutes les vérités importantes, les anciens ont précédé les modernes, ou du moins, ont indiqué ou frayé le chemin à leurs découvertes.

Dès la plus haute antiquité, l'homme a pris des bains de soleil et Hippocrate, auquel il faut toujours remonter pour les questions qui touchent à l'art médical, avait vu dans les rayons solaires un admirable agent thérapeutique.

Un passage d'Hérodote traduit par Oribase nous montre que l'insolation faisait partie des moyens de traitement habituellement employés chez les anciens. « L'exposition au soleil est éminemment nécessaire aux gens qui ont besoin de se restaurer et de prendre de la chair... Autant que possible on s'arrangera de

façon que, en hiver, au printemps ou en automne, le soleil ne vienne pas frapper directement les malades. Mais, en été, il faut rejeter cette méthode pour les gens faibles, à cause de l'excès de chaleur. » Ce document historique, suffisamment explicite, nous permet de penser que la pratique des bains de soleil date au moins des Grecs.

A Rome, on appelait Solarium une terrasse spéciale faisant partie obligatoire de toute habitation, où l'on venait goûter les bienfaits des rayons solaires, sinon dans un but thérapeutique, du moins par hygiène et à cause du bien-être qu'ils procurent.

Avec l'invasion des barbares et le Moyen Age, c'est la faillite de bien des préceptes d'hygiène et les bains de soleil sont complètement mis de côté. Il nous faut remonter au commencement du XIX^e^ siècle pour les voir de nouveau sortir de l'oubli.

En 1774 Faure publie dans les *Mémoires de l'Académie Royale de Chirurgie,* avec de nombreuses observations à l'appui, un travail sur « l'usage de la chaleur dans le traitement des ulcères ».

La Peyre et Le Comte, deux ans après, reprennent la méthode et publient également plusieurs observations d'ulcères de jambe guéris par l'insolation.

Puis ce sont des travaux plus importants : nous voyons successivement Bertrand soutenir, en l'an VIII (1799) une thèse intitulée : « Essais touchant l'influence de la lumière sur les êtres organisés, sur l'atmosphère et sur les différents corps chimiques. »

En 1815, Cauvin fait paraître sa thèse « Des bienfaits de l'insolation ». En 1819, nouvelle thèse de

Girard « Sur l'heureuse influence du soleil ». Hautrive publie en 1828 un travail bien curieux et bien intéressant sur l'influence de la lumière sur les êtres organisés en général et chez l'homme en particulier.

Arnold Rikli en fondant à Veldes, en Autriche, vers 1855, un établissement où il pratique empiriquement la thérapeutique physique et en particulier la thérapeutique par la lumière, n'est donc pas, à proprement parler, le père de l'héliothérapie moderne.

Il eut cependant le mérite d'avoir le premier utilisé, systématiquement et sur une grande échelle, les propriétés curatives des rayons solaires.

Un peu plus tard enfin, grâce aux découvertes de la physique et de la bactériologie qui démontrent l'action de la lumière sur les microbes pathogènes, la question de l'héliothérapie prend, avec le Danois Finsen, véritable initiateur en la matière, une importance toute particulière.

Mais c'est surtout dans ces dix dernières années, que la méthode, sortie peu à peu de l'empirisme, devient véritablement scientifique.

Dès 1899, sous l'influence des idées de Ollier et de Poncet, qui obtiennent de beaux résultats, des succès inespérés par le bain de soleil prolongé, opposé à diverses scrofulides cutanées, osseuses, articulaires, la pratique de la cure solaire fait des progrès rapides, et un de leurs élèves, Millioz, se fait l'interprète du savant professeur de Lyon dans sa thèse « De l'héliothérapie locale dans le traitement des tuberculoses localisées ».

En 1901, Malgat, de Nice, apporte dans cette étude

un des éléments les plus essentiels de la cure naturiste. Il démontre que la lumière pénètre dans l'organisme à travers les tissus superficiels et agit sur les fonctions organiques et sur les échanges nutritifs. C'était l'indication de la cure solaire étendue des tuberculoses externes, aux lésions des organes profonds, peut-être à la tuberculose pulmonaire.

Dès lors, en France, en Suisse et en Allemagne, dans les régions les plus lumineuses, de nombreux médecins organisent l'héliothérapie et fondent des sanatoria de cure naturiste. En Allemagne, par exemple, l'évolution de l'hygiène a fait depuis quelques années des progrès considérables. « Bains d'air et de lumière tiennent en ce pays une si grande place dans les mœurs, que toute ville de quelque importance a une société dite de naturisme, où les adhérents viennent, à volonté, prendre des bains, faire de la gymnastique et se livrer à des sports variés. L'idée fait tellement son chemin, que les installations de bains de lumière et de soleil se multiplient dans les maisons particulières. » (Monteuuis.)

En Suisse, c'est la cure solaire combinée à la cure d'altitude, à Leysin, par exemple, où Rollier obtient chaque année des résultats remarquables. Disons tout de suite, que l'héliothérapie doit énormément à Rollier. Plus que tout autre, en effet, grâce à une étude approfondie de la question, il donne au traitement toute son envergure et grâce à lui, la pratique de la cure solaire dans les tuberculoses externes réalise un progrès considérable.

En France, c'est surtout la cure héliomarine sur le

littoral méditerranéen, justement nommé Côte d'Azur, où l'organisation est partout praticable, grâce au climat tout particulier : température douce, insolation intense et continuelle qui permet de réaliser d'une façon continue la cure à l'air libre.

A présent, citer les principaux établissements de cure naturiste du littoral méditerranéen, c'est énumérer presque toutes les stations climatériques de la Côte d'Azur, et parmi les nombreux adeptes de la méthode, nous citerons Vidal et Jaubert, à Hyères ; Bourcart et Revillet, à Cannes ; Borriglione, Grinda et Malgat, à Nice ; Chiais, à Menton ; Monteuuis, à Sylvabelle... De multiples communications occupent une place importante dans divers congrès où la question de l'héliothérapie est à l'ordre du jour. Ce sont les congrès de climatothérapie de 1904-1907. Le congrès de la tuberculose à Rome, de 1905-1906. Le congrès de physiothérapie de Rome, en 1907, avec les travaux de Rollier « Cure solaire de la tuberculose chirurgicale ». Le congrès de 1910 : « Recherches scientifiques et nouveaux résultats cliniques de la cure solaire de la tuberculose chirurgicale » du même auteur, etc...

Or, presque tous les travaux en ce genre, parus jusqu'à ce jour, soit thèses, soit communications à diverses sociétés, relatent à peu près exclusivement des observations prises à la montagne ou à la mer. N'y a-t-il donc que ces contrées privilégiées qui puissent bénéficier des bienfaits de l'insolation ? Comme le dit le professeur Armand Delille, « bien qu'il soit incontestable que la radiation solaire soit plus active dans les hautes altitudes, et que certaines catégories

de rayons chimiques de la série ultra-violette arrivent plus nombreux lorsqu'ils ne sont pas arrêtés par l'écran de la couche atmosphérique, et surtout de la vapeur d'eau, qu'elle contient en grande quantité dans les zones les plus basses, il semble, à l'heure actuelle, qu'il soit possible, malgré que les conditions en soient moins parfaites, de faire un peu partout de l'héliothérapie, à condition bien entendu, qu'on ne soit pas dans une région à ciel presque continuellement couvert et embrumé comme cela se voit en certains points de la Normandie et de l'Angleterre ».

Il est précisément bien des malades, justiciables de la cure solaire, qui, pour une raison quelconque, faute de ressources, par exemple, ne peuvent bénéficier de la luminosité sans rivale de la Côte d'Azur ou des hauteurs ensoleillées de la Suisse.

A ce propos, sur les conseils de notre Maître, M. le professeur Haushalter, il nous a paru intéressant de rechercher quels résultats on pourrait obtenir par une cure solaire méthodique, dans notre région de l'Est de la France, assez mal partagée, en somme, au point de vue climatérique, comme nous le verrons plus loin, et d'envisager d'après nos essais, dans quelle mesure la thérapeutique par les rayons solaires y pourrait trouver des indications.

CHAPITRE II

Partie physico-biologique

Article premier. – Composition du spectre solaire.

L'influence de la lumière sur l'homme, sur les animaux et les végétaux a, de tout temps, préoccupé les savants. Les peuples anciens qui adoraient les forces de la nature, mettaient au premier rang, parmi leurs divinités, le dieu soleil, et le culte du soleil tenait chez eux la place prépondérante.

Le problème de l'origine des radiations solaires qui passionna les philosophes anciens est loin d'avoir trouvé une solution complète et satisfaisante. Sans nous attarder à décrire les différentes théories échafaudées par les philosophes et les physiciens des différentes époques, pour expliquer la transmission de la lumière et pour élucider le problème de la constitution de la matière, nous retiendrons l'hypothèse la plus

admissible qui, à l'heure actuelle, permette de comprendre les multiples propriétés des énergies solaires.

De nombreuses expériences ont fait entrevoir l'existence probable d'un fluide élastique, l'*Ether*, qui remplit les espaces interplanétaires et interstellaires ; inerte et impénétrable, il peut passer à travers les espaces intermoléculaires des corps les plus denses.

Il joue, par rapport à la lumière et à la chaleur rayonnante, le même rôle que l'air par rapport au son. La lumière, comme la chaleur et l'électricité, ne serait qu'un des modes de l'éther en mouvement.

Voilà pour la nature des rayons lumineux. Quant à leur composition, la physique nous apprend qu'un rayon de lumière blanche tombant sur une surface réfringente est dévié et présente en plus le phénomène de la dispersion. Il s'étale plus ou moins, suivant la réfringence du milieu en une infinité de rayons réfractés, diversement colorés, et jouissant de propriétés différentes. Ce sont les radiations visibles constituant le spectre solaire classique découvert par Newton, qui décompose la lumière en sept rayons colorés :

Rouge, orangé, jaune, vert, bleu, indigo, violet.

Or la radiation qui compose le spectre possède beaucoup plus d'étendue, et se compose, en réalité, de trois parties distinctes.

1° Des rayons lumineux, qui, agissant sur la rétine, constituent le spectre proprement dit.

2° En deçà du rouge, des rayons impropres à exciter la vision, mais possédant une puissance calorifi-

que beaucoup plus grande que les autres parties du spectre : ce sont les rayons infra-rouges, constituant le spectre calorifique, découverts par Herschell.

3° Au delà du violet, une nouvelle série de rayons encore impropres à la vision, doués d'un pouvoir calorifique très faible, mais possédant une énergie chimique incomparable : ce sont les rayons chimiques ou ultra-violets, découverts par Wollaston. Ils forment le spectre chimique.

Il y a donc dans la lumière trois espèces de radiations : lumineuses, calorifiques et chimiques. En parcourant le spectre, on trouvera, par ordre de réfrangibilité, les rayons infra-rouges, les moins réfrangibles, les rayons lumineux et les ultra-violets, les plus réfrangibles.

Différant déjà par leur aspect et leur réfrangibilité, ils diffèrent encore par leur longueur d'onde et par la différence d'amplitude de leurs vibrations. Comme ils se propagent tous à la même vitesse de 300.000 kilomètres à la seconde, on en déduit facilement que les ondes plus courtes devront suppléer à l'insuffisance de leur longueur par une augmentation du nombre de leurs vibrations. Les ondes plus courtes vibreront d'autant plus vite. Les radiations à grande longueur d'onde auront dans le même temps un nombre de vibrations plus restreint.

Si on les compare entre elles, et si on les range d'après les caractères généraux que nous venons d'énumérer, on s'aperçoit que les ondes sont disposées par ordre de réfrangibilité croissante et de lon-

gueur décroissante. Le tableau suivant fera mieux comprendre ce phénomène :

Rayons.	Longueur d'onde en millièmes de micron.	Nombre de vibrations par seconde.
Rouge	de 663 à 698	486 trillions
Orange	de 600 à 660	511 —
Jaune	de 562 à 583	544 —
Vert	de 500 à 544	595 —
Bleu	de 457 à 500	631 —
Indigo	de 434 à 449	668 —
Violet	de 392 à 408	709 —

Comme nous l'avons dit plus haut, il est établi que la lumière est produite par les vibrations de l'éther. Ces vibrations sont transversales et la couleur des différents rayons lumineux dépend uniquement de leur longueur d'onde respective. Ainsi les ondes comprises entre les limites 663 et 408 millionièmes de millimètres ont seules la propriété de produire sur la rétine des impressions lumineuses. Les ondulations éthérées du spectre calorifique infra-rouge, plus longues et moins réfrangibles, et celles du spectre ultra-violet plus courtes et plus réfrangibles que les ondes du spectre lumineux, échappent à notre sens visuel.

Article II. — Propriétés du spectre solaire.

I. — Propriétés biologiques de chaque espèce de radiation.

Tels sont, décomposés, les éléments qui constituent la lumière solaire et qui sont utilisés pour l'héliothérapie.

Avant que d'étudier leurs effets en général, considérons pour chacun d'eux les propriétés biologiques afin de mieux nous rendre compte de ce qui ressortit à l'un ou à l'autre, lorsqu'ils sont appliqués en bloc sous forme de lumière blanche. Toutefois, le soleil ne nous envoie pas trois éléments distincts, comme on le croyait autrefois, donnant chacun un spectre en partie superposé aux autres. Chaque rayon possède, en réalité, un unique indice de réfraction et présente ces trois propriétés inséparables dans des proportions différentes pour chaque rayon considéré.

Rayons calorifiques. — Les ondes vibratoires qui constituent la lumière solaire ont toutes plus ou moins un pouvoir calorifique. Mais il en est dont l'intensité calorifique est beaucoup plus grande, prépondérante même ; chez d'autres, elle est moindre, pour être presque nulle à l'autre extrémité de la gamme des radiations.

D'après les expériences de Langley, le maximum thermique se trouverait vers le rouge du spectre. L'intensité calorifique augmenterait de l'infra-rouge jusqu'au rouge et descendrait progressivement pour disparaître avec l'ultra-violet.

Les rayons rouges et infra-rouges transmettent leur mouvement aux molécules de la matière avec lesquelles ils se trouvent en contact, puis ils s'éteignent. Mais leur énergie n'est pas détruite, elle est simplement transformée en travail (loi de l'équivalent mécanique de la chaleur Joule) pour être rendue à l'atmosphère sous forme de chaleur quand ce travail est fini. En quoi consiste ce travail ? Un corps soumis à

l'influence des rayons calorifiques voit sa température s'élever, son mouvement moléculaire devenir plus rapide et son volume augmenter.

Au point de vue biologique, les rayons rouges et infra-rouges, grâce à ces propriétés, favorisent les multiplications cellulaires et le développement des plantes et des animaux, telles sont du moins les conclusions de Camille Flammarion à la suite de ses recherches à l'Observatoire de Juvisy. Cet auteur, dans le but de trouver quels sont parmi les différents rayons du spectre ceux qui favorisent davantage le mouvement nutritif de la cellule végétale, a entrepris, à l'aide de serres différentes munies de verres diversement colorés, une série d'expériences desquelles on doit conclure que la lumière rouge favorise l'évolution des plantes tandis que la lumière bleue la retarde. La chlorophylle, pigment de la plante, a besoin pour être produite des rayons rouges. Il faut bien distinguer toutefois entre les rayons rouges lumineux et les rayons infra-rouges. Ces derniers, en effet, exercent une action plutôt nocive sur les pigments de la cellule végétale.

De même l'hémoglobine, pigment humain, chimiquement analogue à la chlorophylle, puisque toutes deux ont des bandes d'absorption dans les mêmes positions du spectre (Malgat), résiste difficilement à l'action des rayons calorifiques obscurs. De nombreux cas d'anémie coïncident, en effet, avec la présence d'abondantes radiations infra-rouges, relevant d'un éclairage artificiel défectueux. Les rayons infra-rouges sur l'homme n'agiraient pas en profondeur.

Ce sont des excitateurs du système nerveux, ayant la propriété d'abaisser la tension artérielle en provoquant une vaso-dilatation périphérique intense. Les rayons rouges lumineux agissant à la fois en surface et en profondeur, congestionnent simultanément et la peau et les organes profonds. Ce sont des vaso-dilatateurs.

Les rayons infra-rouges et rouges, combinant leurs effets, agissent à la manière de la méthode de Bier, déterminant par la chaleur qu'ils apportent au niveau de la partie exposée une fluxion sanguine avec irrigation vasculaire plus considérable.

Rayons lumineux. — En remontant l'échelle des radiations du spectre, nous arrivons aux radiations composant la lumière proprement dite : les rayons lumineux. Leur maximum de puissance se trouve entre le jaune orangé et le vert. Ces rayons, qui passent pour ne pas avoir beaucoup d'intérêt au point de vue biologique, posséderaient, d'après Engelmann, des propriétés importantes : chez les végétaux, les rayons rouges et orangés, comme nous l'avons dit plus haut, présideraient à la formation du pigment vert. Les rayons rouges favorisent le pigment brun et les rayons verts le pigment jaune.

Chez l'homme, leur rôle respectif n'est pas encore bien élucidé : les rayons orangés et verts, les plus lumineux, augmenteraient le nombre des globules rouges du sang et le taux de l'hémoglobine.

Rayons chimiques. — Avec l'autre extrémité du spectre, nous arrivons aux rayons chimiques : rayons à courte longueur d'onde et à vibrations rapides, éche-

lonnés de l'extrême bleu à l'ultra-violet, ils sont doués d'une énergie prodigieuse.

L'action essentiellement microbicide de ces radiations a fait l'objet de nombreuses recherches.

Tout d'abord, Arloing, Roux, Duclaux, Gaillard, d'Arsonval, etc., après Downes et Blunt, en 1877, établirent, par leurs expériences, la puissance bactéricide de la lumière solaire. Ils démontrèrent que cette lumière agissait défavorablement sur les milieux de culture, les détruisant plus ou moins rapidement suivant leur espèce. On établit pour chaque espèce microbienne connue son degré de résistance à la lumière solaire.

Au Congrès international de Berlin en 1890, Koch exposa une nouvelle étude du bacille découvert par lui en 1882. Ayant recherché quels étaient les principaux agents physiques et chimiques capables de le détruire, il en retenait surtout deux : *la lumière* et la chaleur. D'après les travaux d'Arloing et de ses élèves, ce même bacille en culture sur bouillon glycériné, qui résiste vingt jours à l'abri de la lumière, meurt au bout de deux heures d'insolation directe. La bactéridie charbonneuse, d'après Arloing, Saverio, succomberait au bout de vingt-cinq à trente heures d'exposition au soleil par une température de 30° à 36°. D'après Dieudonné, la lumière solaire du printemps tue le bacille typhique en cinq à six heures, etc...

Un peu plus tard, les expérimentateurs ne se contentent plus de constater l'action microbicide de la

lumière solaire en général, ils veulent savoir à quel niveau, dans l'échelle des radiations lumineuses, on doit localiser cette énergie bactéricide.

Par trois méthodes d'expérimentation : 1° l'emploi de verres monochromatiques ; 2° l'emploi de liquides colorés ; 3° l'application directe de chacun des rayons du spectre, il fut établi définitivement que l'œuvre antiseptique de la lumière était due au pouvoir destructif du spectre chimique du soleil, et qu'il croissait rapidement avec les rayons les plus réfrangibles.

D'Arsonval et Charrin, en 1894, montrèrent que la lumière blanche diminuait le pouvoir chromogène du bacille pyocyanique. Ils exposèrent ensuite les cultures au niveau des différentes régions du spectre et constatèrent que les cultures placées dans la région violette et ultra-violette étaient complètement stérilisées.

Plus récemment Chatin et Nicolau, en 1903, concluaient :

« 1° Que la lumière naturelle (soleil) ou artificielle (arcs électriques de différentes espèces) agit sur les bactéries et sur leurs spores pour en arrêter le développement.

« 2° Que c'est aux rayons actiniques (bleus, violets et ultra-violets) qu'elle doit ces propriétés.

« 3° Qu'il n'est pas d'espèce bactérienne qui puisse résister au pouvoir bactéricide de la lumière, si cette lumière est assez concentrée et assez intense et si le temps d'exposition est suffisamment long. »

II. — Propriétés biologiques du spectre solaire.

Telles sont, observées et expérimentées au laboratoire, les propriétés de chacune des forces qui entrent dans la composition de la lumière solaire.

Réunissons-les et nous devrons avoir l'action globale de ces groupes de rayons réunis pour former la lumière blanche telle qu'on l'utilise dans l'héliothérapie. « Le bain de soleil, dit Malgat, exerce une influence manifeste sur les malades insolés par les énergies que contient chaque rayon lumineux ou obscur. »

Mais leur activité ne va pas se déployer intégralement pour chacun d'eux et indépendamment les uns des autres. Il est à remarquer, au contraire, que chaque rayon solaire tout en agissant selon ses propriétés spéciales est contrebalancé par des rayons antagonistes situés à l'autre extrémité du spectre, qui modèrent ses excès d'énergie. En sorte que l'ensemble des rayons colorés et obscurs forme « une gamme harmonieuse, dont chaque note a sa valeur propre, mais jamais discordante » (Malgat). C'est ici ce qui distingue foncièrement le bain de soleil du bain de lumière artificielle. Les lumières artificielles rendent, elles aussi, de grands services, témoin les rayons chimiques utilisés par Finsen dans sa lampe à arc et les rayons ultra-violets de la lampe à mercure ; mais, dans ces radiations de sources artificielles, on ne trouve pas l'ensemble harmonieusement proportionné de la

lumière solaire. Tantôt ce sont les rayons calorifiques qui prédominent au détriment des rayons lumineux et chimiques, tantôt c'est le spectre actinique qui s'étend démesurément par rapport au spectre calorifique. Aussi « nos organes, nos cellules, nos molécules, nos atomes étant ancestralement habitués à la formule solaire, la formule discordante des lumières artificielles ne peut remplacer complètement la lumière du soleil dans les applications d'ensemble de tous les rayons ».

Comment vont agir maintenant les différents groupes d'éléments dont nous avons étudié les énergies spéciales, lorsqu'ils combineront leurs effets dans le bain de soleil ? Il serait facile d'admettre que la lumière blanche, dont les effets sont si précis *in vitro,* produise dans l'organisme des manifestations correspondant exactement à ces propriétés calorifiques, lumineuses et chimiques, et que l'on retrouve aisément les trois caractères fondamentaux de ses éléments. En réalité, il n'en est pas ainsi. Si l'on s'explique fort bien que superficiellement les rayons solaires peuvent utiliser sans en rien perdre toute leur activité, on se rend bien moins compte de ce qui se passe dans la profondeur.

Effets locaux de la lumière solaire

Si nous considérons un individu sain soumis à un bain solaire chaud, nous verrons au bout d'un moment, variable suivant l'intensité de la chaleur, sa surface

cutanée rougir et se couvrir de sueur. La lumière solaire, grâce à ses rayons calorifiques qui ont la propriété de lutter contre la cohésion des molécules organiques et inorganiques, provoque une vaso-dilatation active de la peau. « Les capillaires de la peau se dilatent, les glandes sudoripares augmentent leur sécrétion, les vaisseaux profonds, particulièrement les veines, aux parois plus élastiques que les artères, ont acquis un plus large volume, les molécules du sang se sont espacées comme l'auraient fait les molécules du mercure dans la colonne thermométrique. Chaque partie du corps éprouve le même effet mais inversement à sa force d'inertie et proportionnellement à l'intensité calorifique des rayons solaires. » (Malgat.)

Donc action dilatatrice sur l'organisme et sur les vaisseaux sanguins en particulier. Or, qui dit hyperhémie, dit phagocytose. C'est surtout à cette hyperhémie comparable à celle utilisée dans la méthode de Bier, que l'on doit attribuer le pouvoir sclérosant et cicatrisant de la lumière solaire. Lannelongue, en effet, nous a démontré depuis longtemps que la phagocytose provoquée artificiellement était le meilleur agent de la méthode sclérogène entraînant secondairement sclérose et cicatrisation. Au niveau des lésions scrofulo-tuberculeuses, que nous envisagerons plus loin, il va se produire un afflux sanguin intense, une vaso-dilatation énergique, favorisant la diapédèse des globules blancs vers les parties atteintes. Au niveau des foyers de tuberculose pulmonaire qui sont déjà le siège d'une congestion de défense avec lésions diverses des vaisseaux sanguins, les uns sclérosés, les autres enserrés

dans des mailles de tissu fibreux plus ou moins dense, les bains solaires ont la propriété d'augmenter cette congestion. Ils sembleraient donc, dans ce cas particulier, totalement contre-indiqués.

Si l'on en croit Malgat, « loin d'être un épouvantail, la congestion solaire est nécessaire à la cure : c'est un moyen de guérison dont il faut savoir user et qu'il faut apprendre à manier judicieusement. Elle apporte, en effet, sur le territoire envahi par les bacilles de Koch et par les microbes secondaires une puissante armée de phagocytes ». Malgat s'appuie, pour affirmer cette règle, sur ses expériences et sur ses observations cliniques.

Ayant recherché quelle pouvait être l'influence de la température extérieure, correspondant à la richesse de la lumière solaire en rayons calorifiques, sur la pression artérielle, cet auteur conclut : « Il existe un rapport proportionnel entre la chaleur solaire et la pression sanguine, mais le fait capital est que, non seulement les bains chauds de soleil, c'est-à-dire où la température du soleil est supérieure à celle du corps, n'élèvent pas la pression artérielle, mais qu'ils l'abaissent. En conséquence, l'insolation, méthodiquement employée, ne peut être cause d'hémoptysie. » Sur 5.000 à 6.000 insolations qu'il a pratiquées, à propos de malades les plus divers, soit comme gravité, soit comme âge, Malgat n'a jamais constaté d'hémoptysie, du fait de la cure solaire. L'abaissement de la tension sanguine résultant de la vaso-dilatation périphérique, écarterait suffisamment le danger d'hémorragie au niveau du foyer pulmonaire.

Quoi qu'il en soit, si l'on veut opposer le bain solaire à la tuberculose pulmonaire, il semble qu'il faille prendre bien des précautions et veiller attentivement à tous les signes stéthoscopiques qui peuvent survenir. Dans le cas particulier, on prévoit déjà que les indications ne peuvent pas être nettement fixées, comme pour le traitement des tuberculoses chirurgicales ; c'est à une thérapeutique strictement individuelle qu'il faut s'adresser.

Localement, grâce à ses rayons chimiques, la lumière est microbicide et stérilisante. Nous avons vu que les microbes, en général, le bacille de Koch en particulier, ne résistent pas aux formidables vibrations des ondes actiniques. C'en est donc fait des bacilles installés dans les lésions superficielles. Mais, il y avait loin, de là, à prétendre que la lumière pénètre à l'intérieur du corps, à travers l'enveloppe cutanée, et que les rayons chimiques microbicides au laboratoire possèdent le même pouvoir sur les colonies de bactéries développées dans les organes. Cette importante question qui serait, d'après Malgat, la clef des résultats positifs obtenus par cet auteur dans la cure solaire de la tuberculose pulmonaire, a fait l'objet de nombreuses recherches et d'importantes études.

Les essais furent effectués, tantôt avec la lumière électrique, tantôt au moyen des rayons solaires.

Onimus (Soc. de Biol., 26 oct. 1895) a démontré le premier la pénétration de la lumière à travers les tissus vivants. Il a pu impressionner, au travers de la main, à l'aide d'un rayon solaire, une plaque photographique. La lumière pénètre dans les tissus et s'y

emmagasine, y développant un travail atomique et moléculaire certain.

Finsen, à l'aide d'une expérience aussi simple qu'ingénieuse, confirme la pénétration de la lumière dans nos tissus et l'absorption des radiations chimiques par la nappe sanguine sous-cutanée.

Ce ne sont pas seulement les tissus à mailles lâches, qui sont traversés par la lumière, ce sont aussi les os vivants eux-mêmes. « En effet, dit Malgat, placez la paume de la main de façon à obstruer dans un volet plein, un orifice par lequel entre un faisceau de lumière solaire convenable, et vous verrez que la lumière traverse également les tissus, les artères, les veines, les nerfs et les os vivants. C'est là une propriété des plus intéressantes, car elle nous explique le succès de la cure solaire dans la tuberculose des os. »

Les rayons lumineux, expérimentalement microbicides, conservent-ils à l'intérieur de l'organisme leurs propriétés stérilisatrices et antiseptiques ? Depuis ces dernières années, la littérature médicale devient de plus en plus riche en observations cliniques qui tendraient à le prouver. Déjà de Rieuzi, en 1895, avait montré l'influence manifeste de la lumière solaire sur des cobayes inoculés de pus tuberculeux. De ces animaux divisés en deux lots, les premiers, exposés aux rayons solaires, moururent successivement au bout de 34, 46, 59, 89 jours, tandis que les seconds, gardés dans une obscurité relative, périrent au bout de 20, 25, 26 et 40 jours.

Foveau de Courmelles, en 1901, attirait l'attention sur ce même fait intéressant, dans une observation

qu'il publiait à l'Académie de Médecine. Il s'agit ici de lumière électrique dont l'auteur utilisait surtout les rayons actiniques et lumineux, les radiations calorifiques étant retenues par filtration au travers d'une nappe d'eau courante. Soignant une malade atteinte de lupus de la face, il découvrit chez elle, à l'auscultation, un souffle au sommet d'un poumon. Appliquant aussitôt à ce niveau le faisceau lumineux, il vit bientôt disparaître et la toux et le souffle, ce qui semblerait bien prouver que la lumière agit à l'intérieur de l'organisme après avoir traversé la surface tégumentaire.

Puis ce sont toutes les observations fournies par les médecins qui pratiquent méthodiquement l'héliothérapie. Ces derniers fournissent en effet des statistiques imposantes concernant des lésions profondes guéries par la seule cure solaire.

La lumière pénètre donc à l'intérieur du corps et y produit des effets indéniables. Quelles sont maintenant les ondes responsables de ces manifestations ? L'antisepsie profonde est-elle réalisée tout simplement par la radiation chimique qui continue à exercer dans l'intimité des tissus son rôle bactéricide, ou bien la disparition des bacilles que Malgat, par exemple, constate au niveau des foyers pulmonaires de ses malades insolés, est-elle due à un effet indirect du bain de soleil, qui, favorisant éminemment la phagocytose, multiplie ainsi les énergies défensives de l'organisme ? Cette question n'a pas encore trouvé de solution complètement satisfaisante.

Il serait séduisant de pouvoir superposer les deux hypothèses, et d'admettre l'existence de ce double mécanisme.

Malheureusement, nous savons que les rayons ultra-violets, les plus microbicides, sont retenus par les couches les plus superficielles de l'épiderme. En effet, dans le traitement du lupus, tuberculose tout à fait superficielle, par les rayons solaires concentrés de l'appareil de Finsen, il est nécessaire pour obtenir un résultat rapide d'anémier au préalable le foyer lupique par compression, la simple circulation sanguine suffisant à enlever aux radiations en les absorbant leur pouvoir curatif.

D'après les expériences de Finsen et de Lebon, les rayons violets et ultra-violets ne pénètrent pas ou très peu à l'intérieur de l'organisme. Les rayons rouges ont un pouvoir de pénétration beaucoup plus considérable, mais on ne saurait leur attribuer un pouvoir chimique et microbicide quelconque. La possibilité d'impressionner une plaque photographique au travers du corps humain et de stériliser les lésions profondes ne pourrait donc être attribuée qu'aux rayons lumineux, surtout bleus et indigos.

Rollier et Rosselet, de Leysin, ont émis à ce sujet une hypothèse très séduisante qui permettrait d'admettre la possibilité d'accès des radiations ultra-violettes. Les ondes actiniques, au lieu de s'arrêter au niveau de la couche cutanée, comme elles semblent le faire, pénétreraient plus loin sous une autre forme, grâce à la production d'un phénomène spécial dont nous allons parler pour terminer la question des

« effets locaux produits par la lumière » : la pigmentation cutanée et l'érythème solaire.

Erythème solaire et pigmentation

L'érythème solaire, qu'il ne faut pas confondre avec l'érythème igné ou calorifique, correspondant à une brûlure au premier degré, consiste en une éruption spéciale résultant de l'action excessive des rayons lumineux sur la surface cutanée. Les symptômes habituels sont : une rubéfaction légère sous forme de plaques rouges correspondant aux parties atteintes, disparaissant à la pression, s'accompagnant d'une sensation de piqûre et de brûlure. L'affection, si l'exposition au soleil n'est pas renouvelée, dure trois ou quatre jours. C'est une véritable dermite se terminant par une desquamation plus ou moins intense, suivant l'intensité des rayons.

Au contraire, l'action du soleil adoucie et continuée longtemps détermine l'augmentation de la matière colorante de la peau et rend sa couleur plus foncée, déterminant le phénomène de la pigmentation.

De ces deux effets des rayons solaires sur la peau, on peut considérer le premier, l'érythème, comme la forme aiguë, la pigmentation comme la forme chronique de la manifestation cutanée.

A quels rayons du spectre sont dues ces manifestations ?

Le terme d'*Erythema caloricum*, sous lequel on désignait l'érythème solaire avant Finsen, semblerait

démontrer que ce sont surtout les rayons calorifiques qui causent cette affection, de même que la pigmentation serait due aux rayons calorifiques du spectre solaire.

Or, l'observation simple, avant les expériences précises, faisait pressentir la non-intervention de ces rayons dans la production des accidents cutanés qui leur étaient attribués. Ce n'est pas la chaleur qui influe, ainsi qu'il résulte nettement des remarques de Widmark sur des explorateurs du Pôle Nord et de celles de Hammer sur les touristes des glaciers.

« Même à une température inférieure à 0°, les voyageurs peuvent souffrir beaucoup de l'érythème causé par la forte réverbération solaire des champs de glace. » (Finsen.)

D'autre part, l'observation des chauffeurs de bateaux à vapeur, soumis à de hautes températures, montre que la chaleur produit l'hyperhémie de la peau, mais n'influe pas sur la formation du pigment.

Charcot, le premier, en 1859, émit l'opinion que ce sont les rayons chimiques et non les rayons calorifiques qui agissent dans ces cas, et que la dermatite causée par une forte lumière électrique est identique à l'érythème solaire.

Widmark, de Stockholm, à l'aide d'une lampe électrique, dont il élimine successivement les rayons calorifiques et les rayons chimiques, interposant entre la peau et la source lumineuse une simple lame de verre, supprime tous les accidents. En remplaçant la lame de verre par du quartz, les lésions ne tardaient pas à se produire. C'est que le verre arrête presque tous les

rayons chimiques, tandis que le quartz les laisse passer, et Widmark pouvait conclure :

1° Par l'action de tous les rayons, sauf les ultra-violets, la peau n'est pas influencée ;

2° Par l'action de tous les rayons, sauf les infra-rouges, la réaction caractéristique se produit.

Bouchard, en 1862, réalise plusieurs expériences dans le même but et obtient les mêmes résultats physiologiques.

Raynaud, dans sa thèse « De l'érythème solaire », conclut : « Que la lumière soit naturelle, soit artificielle, qu'il s'agisse de soleil ou d'électricité, ce sont toujours les rayons violets et ultra-violets qui jouent le rôle déterminant. Les rayons calorifiques rouges et les rayons infra-rouges sont absolument hors de cause dans la genèse des éruptions qui nous ont occupé. »

La démonstration de ce fait a été opérée depuis très souvent et, en particulier, récemment encore par Miramond de la Roquette.

Les effets aigus des rayons chimiques sur la peau humaine se manifestent à tous les degrés, depuis une faible irritation et une légère rougeur suivie de pigmentation jusqu'à une inflammation intense avec desquamation épidermique. D'après les expériences très précises de Miramond de la Roquette sous le soleil d'Alger : « A l'air libre sur l'homme, une irradiation de trente à quarante minutes provoque d'abord un érythème primaire léger s'accompagnant d'un peu de sudation. Cet érythème apparaît après quinze ou vingt minutes et disparaît après la séance. » C'est un éry-

thème de chaleur qui paraît dû tant au contact de l'air surchauffé qu'à l'action directe des rayons calorifiques. « Vers la deuxième heure qui suit la séance d'insolation commence à apparaître un érythème secondaire (érythème photochimique) qui se développe progressivement dans la demi-journée suivante. » C'est l'érythème solaire, dont nous avons décrit plus haut les symptômes. « A la simple vaso-dilatation a fait suite une extravasation sanguine. Il y a eu hémolyse et l'hémoglobine a imbibé les premiers plans du derme. Les jours suivants, l'érythème change encore de caractères, devient plus sombre, prend une teinte brune pigmentée qui est bien marquée vers la troisième semaine. La pigmentation a insensiblement succédé à l'érythème primitif.

« Elle persiste un temps variable, de plusieurs semaines à plusieurs mois suivant l'intensité et le nombre des séances d'insolation. Elle s'atténue ensuite et disparaît très lentement. »

Plus loin, « l'érythème secondaire paraît correspondre au travail de réparation de l'épiderme altéré par les rayons chimiques, travail qui nécessite une intense hyperhémie des premiers plans du derme. Il en est de même de la pigmentation consécutive qui, vraisemblablement, traduit l'excitation et la multiplication des cellules de la couche génératrice de l'épiderme, siège des granulations pigmentaires. La vaso-dilatation superficielle et l'extravasation sanguine doivent aider aussi à la pigmentation par l'effort de l'hémoglobine dont on sait que le pigment dérive. La

desquamation enfin correspond à l'élimination des éléments mortifiés ».

Cependant, Miramond de la Roquette émet pour conclure une proposition tout à fait particulière et ne partage pas du tout l'avis des héliothérapeutes au sujet de la façon dont on doit interpréter la pigmentation dans la cure solaire. « Au point de vue thérapeutique, dit cet auteur, l'érythème et la pigmentation sont des phénomènes sans importance, plus nuisibles qu'utiles. En héliothérapie, il est avantageux de les éviter en protégeant la peau par des verres et des corps gras. »

Or, si nous consultons à ce sujet l'avis des médecins qui font de l'héliothérapie, avis basé sur de multiples observations cliniques, nous trouvons des interprétations tout à fait opposées, sinon pour l'érythème solaire qui est à éviter, du moins pour la pigmentation.

Si Rollier, de Leysin, indique dans sa technique héliothérapique un entraînement systématique et progressif qui a l'avantage incontestable d'éviter toujours l'érythème solaire, il ajoute, renvoyant à des communications faites dans le même sens (1) : « Nous rappelons seulement que, plus notre expérience augmente, plus nous sommes convaincus de l'importance du rôle de la pigmentation ; cette dernière étant presque toujours proportionnelle à la résistance du sujet. La rapidité, le retard ou l'absence de son apparition permettent, à coup sûr, de fixer le pronostic. Nous savons, en outre, qu'elle donne à la peau une résis-

(1) Rollier. — La cure solaire de la tuberculose externe. *Paris Médical*, 15 fév. 1913.

tance toute particulière, qu'elle favorise la cicatrisation des plaies et qu'elle confère aux téguments une immunité certaine contre les affections cutanées microbiennes. »

« Fait remarquable, dit Malgat, de Nice, à proportion que la peau se pigmente, chez les tuberculeux insolés, on constate que leurs forces augmentent et que leur état général s'améliore, la marche des tuberculeux dans la guérison est dans un rapport constant avec les progrès de la surpigmentation. » Plus loin : « On dirait que les énergies défensives de l'organisme augmentent à proportion que la pigmentation de la peau devient plus intense. » Quant aux tuberculeux qui ne se pigmentent jamais et qui, en général, ne s'améliorent pas, Malgat suppose « que l'organisme en détresse de ces malades n'est plus capable de fournir les matériaux nécessaires à la pigmentation ».

Revillet, de l'asile Dollfus de Cannes, l'avait signalé du reste, en 1899, dans la thèse de Millioz, « les malades dont la peau se hâle rapidement et fortement sont ceux qui guérissent le plus promptement. Cette pigmentation devient le signal d'une amélioration prochaine et très sensible ».

Cette règle, généralement vraie, que le pronostic est en raison directe de la vitesse et de l'intensité de la pigmentation, se trouve quelquefois en défaut et n'est pas absolue. Cependant, tout en faisant quelques réserves pour certains cas particuliers, il nous semble indiqué de conclure avec ces trois auteurs à l'importance et à l'utilité de la pigmentation dans la cure solaire, constatée cliniquement.

Quant au rôle intime de cette pigmentation que l'on regarde comme la bienvenue, il est encore dans le domaine de l'hypothèse.

En collaboration avec Rollier, Rosselet, qui expérimenta dans ce sens, croit à la nécessité de la pigmentation comme condition primordiale de la guérison. Le fait que ce phénomène serait dû à l'action des radiations ultra-violettes, s'expliquerait aisément, d'après cet auteur, par les propriétés éminemment destructives qu'elles manifestent pour tout élément vivant et qui auraient pour corollaire la fabrication d'un élément de défense qui serait le pigment. Le pigment aurait d'abord un rôle protecteur. Puis, ce rôle protecteur n'expliquant pas suffisamment son action thérapeutique, un rôle de *transformateur*. Le pigment élaboré sous l'influence des rayons chimiques serait un sensibilisateur économique et parfait, grâce auquel les rayons lumineux et ultra-violets transformés traverseraient la surface cutanée et porteraient dans la profondeur, sous une autre forme, leurs bienfaisantes propriétés.

Effets du bain de soleil sur l'état général

La lumière solaire agit sur nos organes pour en favoriser le développement, prête son puissant concours pour influencer favorablement les lésions que l'on soumet à ses propriétés curatives. Mais déjà, au point de vue psychique, dès qu'il est soumis à son

action, l'homme en subit l'irrésistible domination. « La pensée enchaînée et muette dans un endroit obscur se dégage et s'anime le soir dans une salle éblouissante de clarté. Nous ne pouvons pas éviter les fâcheuses dispositions que provoque un temps sombre et pluvieux, ni résister à l'élan joyeux que donne le spectacle d'une journée radieuse. Il faut ici confesser notre esclavage, aimable servitude au demeurant, et qui ne nous procure que des douceurs. Et pourquoi ne nous mettrions-nous pas à l'unisson de toutes les choses animées et inanimées qui, sitôt que la lumière les touche, vibrent, tressaillent et manifestent dans mille langages divers la volupté stimulante et enchanteresse de ce contact ? » (Papillon. La nature et la vie, Paris, 1869.)

« Nous connaissons tous, dit Finsen, l'effet tout spécial de la lumière solaire directe sur tous les organismes. Les transitions subites du ciel couvert au ciel clair nous le laissent sentir mieux que le soleil continu. Le ciel a-t-il été couvert pendant une partie d'un jour d'été et le soleil perce-t-il alors tout à coup. C'est comme un changement dans la nature qui semble être vivifiée. Les insectes volent et bourdonnent gaîment, les reptiles s'ébattent au clair soleil. Les oiseaux gazouillent et nous subissons nous-mêmes cette impression de bien-être et de plénitude de vie. »

Avec ce que nous connaissons touchant l'influence de notre état psychique sur notre état physique, il nous semble que cette heureuse relation entre la lumière solaire et l'euphorie qu'elle provoque chez

tout individu n'est pas à dédaigner. Si de nombreuses affections, d'après les observations cliniques, sont, sinon issues de troubles psychiques, du moins entretenues et défavorablement influencées par des idées sombres qui les compliquent, le rôle que joue la lumière dans notre idéation et le charme qu'elle introduit dans nos pensées est certainement pour nous un puissant appoint au point de vue thérapeutique.

Ce sentiment d'euphorie très appréciable, qui pénètre d'emblée les malades soumis à la cure solaire, a été observé par tous les médecins qui pratiquent ce mode de traitement. Nous-même, nous avons pu remarquer chez les enfants soumis au bain de soleil à l'Hospice J.-B. Thiéry de Maxéville-Nancy, un état de joie, de gaieté, de satisfaction qui les faisait suivre leur cure avec une bonne volonté et un enthousiasme que l'on rencontre rarement à cet âge, quand il s'agit d'une intervention thérapeutique quelconque. Si, chez une minorité, on observe quelquefois une lassitude générale avec céphalée et mouvement fébrile, ces phénomènes passagers doivent être attribués le plus souvent, quand il ne s'agit pas d'un malade cachectique, incapable de réagir, à une durée absolue trop longue, ou à une progression trop rapide dans la longueur de l'exposition au soleil.

Sous les auspices de cette heureuse influence psychique, la lumière solaire arrive à produire dans nos grandes fonctions organiques une suractivité bienfaisante, qui nous fait assister chez bien des malades,

au point de vue de l'état général, à une véritable résurrection. Ainsi que l'a écrit Monteuuis, « l'alimentation n'est pas seulement digestive et respiratoire, elle est aussi cutanée. La peau est plus qu'un organe d'élimination et d'excitation, elle est, au premier chef, un organe d'absorption. Non seulement elle fournit à l'organisme des aliments aussi matériels que l'oxygène qu'elle absorbe, mais c'est par elle surtout que l'organisme puise et se nourrit dans l'atmosphère de la lumière, du soleil, de toutes les forces inconnues dont hier encore nous ignorions l'existence ».

Par l'intermédiaire de la peau, où viennent s'épanouir les dernières ramifications du système nerveux périphérique, le bain de soleil produit une excitation générale et tonifie tout notre organisme.

Rikli, à propos du bain atmosphérique, dit que « notre système nerveux absorbe comme son aliment le plus subtil cette lumière incomparable et merveilleuse du soleil ». Les effets sont si nutritifs que, plus la somme d'intensité lumineuse que nous recevons est forte, plus, par exemple l'été, la somme d'aliments que nous prenons peut être faible. Ce qui expliquerait, d'après ce même auteur, « que les habitants des climats chauds ne consomment qu'une nourriture légère et abondante : c'est la lumière qui les nourrit ».

La lumière produit sur les rameaux nerveux tégumentaires une excitation physiologique nettement dynamogène qui va aux centres nerveux. Pour Bouchard, en effet, le système nerveux puiserait par ses extrémités dans les radiations solaires « des énergies

qu'il transmettrait ensuite aux organes suivant leurs besoins ».

En plus de la vaso-dilatation générale que nous avons étudiée à propos des propriétés des rayons calorifiques, il se produit, du côté de la circulation, des phénomènes très intéressants. Malgat, de Nice, qui a fait à ce sujet des expériences très précises sur lui-même et sur divers malades, dont il fournit de longues observations, attire l'attention sur ce fait que la pression artérielle des malades soumis à un bain chaud de soleil diminue régulièrement après chaque cure.

Cet abaissement de pression coïncide avec la dilatation des capillaires, des veines et des artères superficielles et profondes, procure à la circulation sanguine des voies plus larges et facilite singulièrement le travail du muscle cardiaque. Il est à noter que l'abaissement de la tension sanguine constatable une heure et demie après la fin de l'insolation, se maintient encore quelque temps pour remonter à la normale environ trois heures plus tard. Il faudrait en conclure, d'après le docteur Malgat, que l'action du bain chaud se prolonge et que les vaisseaux mettent un temps plus long à reprendre leur calibre normal qu'ils n'en avaient mis à se dilater. « L'action est plus rapide que la réaction. »

Ce phénomène s'accompagne d'accélération du pouls que nous avons toujours constatée nous-même chez nos malades, accélération du pouls qui disparaît en général trois heures après le bain solaire.

Enfin, une dernière propriété de la lumière au point

de vue de l'appareil circulatoire, dont nous n'avons pas pu nous rendre compte nous-même, étant donné le peu de luminosité dont nous avons disposé, mais qui est signalée par de nombreux auteurs avec observations cliniques à l'appui, c'est son intervention manifeste dans la formation de l'hémoglobine.

La lumière qui fabrique la chlorophylle chez les plantes, préside chez l'homme à l'élaboration du pigment humain ou matière colorante du sang. « N'a-t on pas remarqué, en effet, que les ouvriers et les ouvrières qui travaillent dans des ateliers mal éclairés pâlissent, que le nombre de leurs globules rouges diminue et que le taux de leur hémoglobine descend au-dessous de la normale ? Mais dès qu'on les remet en pleine lumière, soit à la campagne, soit au bord de la mer, leurs belles couleurs reviennent, le nombre de leurs globules rouges augmente rapidement et le taux de leur hémoglobine s'élève. » (Malgat.)

Rollier, dans son rapport au Congrès de la tuberculose, en 1906, apporte dans ce sens de nombreuses observations cliniques. « Chez tous ses malades, il note une augmentation de l'hémoglobine et des érythrocytes. »

Une autre grande fonction de notre organisme, qui est favorablement influencée par la cure solaire, c'est la respiration. Coïncidant avec l'accélération du pouls, le nombre des respirations s'élève, assurant ainsi une meilleure ventilation pulmonaire. La capicité respiratoire s'accroît rapidement, le thorax se dilate

parallèlement, en même temps que les forces et l'énergie générale augmentent.

Enfin, les reins eux-mêmes ne sont pas sans être touchés avantageusement, ainsi qu'il ressort des expériences de Malgat. Cet auteur ayant soumis à l'insolation divers malades, chez qui il notait exactement la quantité de boissons absorbées, le chiffre global des urines et le chiffre des urines de jour et de nuit dans les vingt-quatre heures, conclut de ses observations que la cure solaire oriente les insolés « vers la formule physiologique de la diffusion des eaux de boisson et vers l'hydratation normale des cellules ». La quantité des urines rendues en vingt-quatre heures est augmentée. De plus, au bout d'un temps plus ou moins long, chez presque tous ses malades, la quantité des urines de jour a dépassé la quantité des urines de nuit, selon le type normal. « Il n'y a plus de brusques écarts d'un jour à l'autre, il y a plutôt uniformité constante dans le rendement total. »

Etant donné tous ces effets heureux de la cure solaire sur les poumons, le cœur et les reins, l'organisme tout entier entre dans un état de suractivité fonctionnelle vraiment remarquable, et nous ne sommes pas étonnés d'assister chez les malades insolés, sinon à une résurrection, du moins à une grande amélioration de leur état.

Cette action sur l'état général, dont nous venons d'étudier le mécanisme détaillé, se traduira objectivement par diverses manifestations.

Ce que nous pouvons d'abord observer sans instrument, c'est la transformation du facies. « Avec l'ap-

pétit qui renaît subitement, les fonctions digestives qui se rétablissent dans leur intégrité, le teint devient coloré, rosé, et l'enfant reprend l'allure gaie et insouciante naturelle à son âge. » (Revillet.)

La balance nous donne ensuite de précieuses indications et à chaque pesée on remarque une augmentation de poids régulière et continue. Revillet, de l'Asile Dollfus de Cannes, note pour la totalité de la saison, qui dure environ huit mois, une moyenne d'accroissement de quatre kilogs par enfant. Certains malades auraient gagné jusqu'à sept et huit kilogs et même seraient parvenus au chiffre fantastique de onze kilogs. Les médecins des stations d'altitude accusent eux aussi des moyennes d'accroissement respectables.

Dans nos observations, nous sommes loin d'arriver à de pareils chiffres. Il est vrai que « notre saison » n'a pas duré trois mois et que sur ces trois mois nous avons eu exactement quarante-deux jours d'insolation. Chez presque tous nos malades cependant, nous avons pu noter entre les pesées extrêmes, une différence suffisamment appréciable tout à leur avantage : accroissement d'autant plus remarquable que ces enfants atteints de suppurations osseuses, ganglionnaires et articulaires végétaient depuis quelques années et n'avaient jamais présenté d'amélioration aussi rapide.

Nous pouvons donc conclure avec Rollier, « au point de vue de l'état général, le bain de soleil a sur l'organisme une action vivifiante et tonifiante remarquable. Il confère à nos malades une augmentation

progressive de force de résistance. Les fonctions si importantes et si complexes de la surface cutanée acquièrent ainsi au contact de leur élément naturel un surcroît d'activité, se traduisant par une augmentation des oxydations, source d'énergie vitale, qui n'est pas une des moindres ressources de notre thérapeutique » (Rollier).

« La lumière, avait déjà dit Hautrive, il y a près d'un siècle, est pour l'homme un puissant stimulateur dont il ne peut être longtemps privé sans que sa santé n'en éprouve une altération profonde. Son action excitante met en jeu toutes les propriétés vitales. Elle réveille l'action des organes des sens et leur donne une nouvelle énergie. Elle accélère la respiration et la circulation. La chaleur du corps en est augmentée. Les sécrétions en sont plus abondantes. En un mot, sous l'empire de la lumière, toutes les fonctions nutritives s'exercent avec force et liberté. Cet état des mouvements organiques nous fait éprouver je ne sais quel sentiment de bien-être qui constitue la santé. »

CHAPITRE III

Partie clinique

Article premier. — La cure solaire. — Ses desiderata.

La cure solaire c'est l'utilisation des propriétés toniques, congestives et microbicides contenues dans la chaleur radiante lumineuse émanée du soleil, dans un but thérapeutique. C'est l'exposition directe aux rayons solaires non modifiés par l'instrumentation. Elle ne demande pour être appliquée qu'un seul facteur : le soleil.

Ce serait, s'il était partout identique à lui-même, s'il dispensait également ses bienfaits sous toutes les latitudes, le mode de thérapeutique rationnel le plus simple, le plus pratique qui soit mis à la portée de tous, en tous lieux. Mais la formule des énergies solaires dépend de phénomènes météorologiques

variés qui constituent les divers climats. Il est certain actuellement que la cure de soleil peut être employée en tous lieux avec de bons résultats, soit en plaine, soit en montagne, soit sur le littoral ; mais il est des conditions spéciales à certains climats, qui la rendent plus ou moins efficace. Bien que, en été, dans les plaines du centre de l'Europe, la luminosité du ciel soit suffisante pour obtenir des résultats notables, il est réellement des contrées privilégiées qui, si elles n'ont pas l'apanage exclusif de l'héliothérapie, possèdent des rayons solaires incomparables en qualité et en quantité.

C'est surtout l'altitude et le littoral qui se disputent l'avantage de posséder la meilleure formule solaire. Nous n'entrerons pas dans un développement approfondi sur ce que peut donner la médication atmosphérique et solaire considérée particulièrement au bord de la mer ou à l'altitude. Ces questions sont déjà remarquablement traitées par des auteurs qui, sur les lieux mêmes, ont pu, tout à leur aise, expérimenter et considérer avec tous les détails possibles, les bénéfices qu'ils pouvaient tirer de la cure solaire surajoutée aux propriétés spéciales de leurs climats. Nous nous contenterons de donner un court aperçu de l'héliothérapie associée à la cure d'altitude et à la cure marine, pour considérer ensuite cette médication constituant pour elle-même une branche de la thérapeutique, et mise en pratique à l'exclusion de toute cure de climat, n'importe où l'on peut obtenir une insolation suffisante.

I. — La cure solaire a l'altitude.

Après l'empirique autrichien Rikli, c'est à Bernhard, de Samaden, que revient le mérite d'avoir expérimenté cliniquement, le premier, l'héliothérapie à l'altitude.

Mais c'est surtout Rollier, de Leysin, qui donna à la méthode l'élan vigoureux, grâce auquel la pratique de la cure solaire, question éminemment à l'ordre du jour, tend de plus en plus à acquérir un développement considérable. Nous avons exposé précédemment les effets physiologiques de la lumière en général. Voyons en quelques mots les qualités fondamentales de la cure d'altitude.

Le fait essentiel est, ici, la diminution de plus en plus grande de la pression barométrique dans les hautes altitudes avec, comme corollaire, la raréfaction de l'air et l'abaissement de la température. A mesure qu'on s'élève, la température prise à l'ombre décroît. La température d'hiver des hautes régions présente des particularités étonnantes, qui ont la plus haute importance pour la question qui nous occupe.

En hiver, tandis que le fond des vallées constitue une couche d'air froid sur lequel viennent s'accumuler les brouillards, « les sommets, au contraire, étincellent dans un ciel pur sous un soleil radieux » (Regnard). On constate sur les hauteurs une différence étonnante entre les endroits exposés directement aux radiations solaires, et les lieux situés à l'ombre. Tandis qu'un

thermomètre à l'ombre marque — 5°, il n'est pas rare de voir le même instrument, transporté au soleil, monter à 15° et même à 30°. Et cependant une épaisse couche de neige peut recouvrir le sol.

C'est ce qui permet aux médecins d'altitude de poursuivre pendant l'hiver la cure d'insolation commencée l'été.

Ce qui frappe encore, en montagne, c'est l'extrême sécheresse de l'air, qui, combinée à l'absence de poussière, donne à l'atmosphère un degré de transparence absolument remarquable. D'habitude, les brouillards y sont rares et il y pleut très peu, surtout en hiver.

Quant à la formule solaire, voyons plutôt ce que dit Regnard : « L'homme le moins observateur et le moins artiste, en contemplant les tableaux peints par les Norvégiens ou par les Suisses, est frappé de l'extrême luminosité de leurs toiles. Elles ne sont comparables qu'à celles qui représentent certaines régions de l'Orient. Cela tient à la pureté extrême de l'air, à la rareté de la vapeur d'eau. En hiver, cette transparence est plus grande encore qu'en été. Des héliomètres placés dans des stations d'hiver permettent de recueillir, jour par jour, les quantités d'heures ensoleillées dont a joui la région. En janvier, le soleil peut luire trois ou quatre heures. En février, quatre à cinq heures. Sept heures en mars. Je ne parle pas de l'été, où, dans les plus beaux temps, l'insolation est perpétuelle, au point d'en être pénible. »

Quant à la quantité des radiations, « les radiations calorifiques sont très intenses puisqu'elles ne sont pas arrêtées par la vapeur d'eau absente de l'atmosphère.

Les rayons chimiques sont également plus intenses en montagne qu'en plaine.

« Depuis que l'on fait partout de la photographie, il n'y a pas d'amateur qui n'ait remarqué que les temps de pose sont beaucoup plus courts aux altitudes que dans les vallées. Les corolles des fleurs y sont beaucoup plus colorées. Enfin il n'y a pas de femme élégante qui ne contemple avec horreur ses toilettes claires retour de Saint-Moritz. La couleur est rongée en quelques jours, quelquefois en un après-midi ». (Regnard.)

On comprend qu'un tel climat, qui possède par lui-même de telles propriétés, ait été d'abord choisi par les médecins naturistes pour y pratiquer la cure de lumière. Il y a ici réunis tout une multitude de facteurs qui, s'adjoignant à la cure solaire, ne pouvaient manquer de la favoriser dans ses résultats physiologiques et thérapeutiques, et nous comprenons en particulier les succès signalés par le docteur Rollier, à Leysin.

Rollier, encouragé par les excellents résultats obtenus dans l'Engadine par Bernhard, avait pour but, nous dit-il, en fondant des cliniques à Leysin, « de placer l'organisme des malades dans les meilleures conditions de défense, en le soumettant au bénéfice des facteurs climatériques de l'altitude, visant avant tout à la réfection du terrain, en associant à la technique thérapeutique un traitement hygiénique intense, par la vie continuelle à l'air libre et au soleil de la haute montagne ».

De brillants résultats n'ont pas tardé à démontrer quelles ressources puissantes on pouvait tirer de la

cure solaire à l'altitude. La cure en montagne, grâce aux conditions climatériques que nous avons signalées plus haut peut durer presque toute l'année, sauf circonstances imprévues.

Aussi Rollier peut-il conclure, dans une de ses communications : « Dans tous les cas de tuberculoses chirurgicales fermées, l'héliothérapie associée à la cure d'altitude nous autorise à affirmer la guérison certaine à la condition de savoir l'attendre. »

Pour nous en rendre compte, parcourons les statistiques vraiment surprenantes, jetons un regard sur les belles collections de photographies, prises sur les malades de Leysin aux diverses phases de leur traitement, écoutons l'impression d'un éminent visiteur venu à Leysin pour y contrôler les résultats de la cure solaire :

« J'ai eu l'occasion, dit le professeur Escherich, de Vienne, de voir dans la clinique Rollier, un nombre relativement grand de ces malades dont l'histoire était nettement résumée par les nombreuses cicatrices qui sillonnaient leur corps. Ce sont précisément les cas qui m'ont amené à la conviction que la cure solaire et la cure d'altitude constituent de puissants facteurs de guérison. »

II. — Cure héliomarine.

A la cure marine, dont l'efficacité est depuis longtemps universellement reconnue, ne pouvait manquer de s'adjoindre l'héliothérapie. En effet, les médecins

du littoral, et particulièrement du littoral méditerranéen, associèrent de bonne heure les deux méthodes : thalassothérapie d'une part, dont la vogue ancienne est bien justifiée, et héliothérapie d'autre part, constituant la cure héliomarine. A l'altitude, nous avions à considérer deux éléments : le soleil et la montagne. Nous avons encore ici deux éléments : le soleil et la mer, surtout l'air marin.

L'air marin est caractérisé au point de vue physique par une plus grande densité que l'air du continent. La tension de la vapeur d'eau y est très élevée. L'absence de toute poussière minérale ou organique, qui est remplacée par des gouttelettes microscopiques d'eau salée en suspension, à l'état de division extrême, procure à la couche atmosphérique une pureté remarquable. L'eau de mer que nous trouvons en suspension est entraînée par les vents qui viennent du large.

Il est probable que les suspensions salines qui apportent avec elles des dérivés chlorurés sodiques et bromo-iodurés, dont une partie doit se trouver, soit à l'état colloïdal, soit à l'état d'ionisation, doivent jouer un rôle important dans l'effet curatif produit par l'air marin.

Quelque immobile que paraisse l'air, il y a toujours des courants plus ou moins importants dans les couches supérieures si ce n'est dans les couches inférieures de l'atmosphère ; et on peut dire qu'au bord de la mer se trouve réalisée une ventilation naturelle presque constante. Le mouvement de l'air augmentant la respiration cutanée passe pour accélérer le métabolisme général.

Quant à la présence de l'ozone qui s'y trouve en quantité considérable, quel que soit son rôle physiologique, il est certain qu'elle correspond à une pureté atmosphérique remarquable.

Si nous abordons la question de la formule solaire, nous trouvons ici, comme en montagne, si ce n'est à un degré supérieur, des radiations extrêmement énergiques. La luminosité y est considérable. L'absence de brouillards favorise évidemment l'action régulière des rayons solaires. Leur éclat, leur chaleur exagérée en été sont toutefois tempérés par l'humidité saline de l'air.

Si nous consultons les tableaux d'intensité calorifique et actinique établis par les médecins du littoral méditerranéen, nous sommes simplement émerveillés d'y trouver, avec une température moyenne modérée en toute saison, une grande stabilité thermique.

C'est ainsi qu'à Nice, d'après Teyssière, sur une période de trente années, la moyenne des jours de soleil a été de 209 pour 365. Malgat, de Nice, justement fier de son climat, dit que l'intensité de la lumière solaire sur la Riviera est remarquable par sa puissance. Il ajoute : « J'ai mesuré pendant quatre années consécutives, d'octobre 1901 à octobre 1905, notre lumière bleue, et j'ai pu constater sa formidable intensité à toutes les époques de l'année, même en hiver où son énergie est égale et même, certains jours, supérieure à celle de l'été. »

En été, l'éclairement solaire serait à celui du Centre

et du Nord de l'Europe dans un rapport moyen de 200 à 70.

Quant à l'éclairage moyen, en hiver, il n'y a aucune comparaison possible au point de vue des intensités calorifiques, lumineuses et chimiques de la lumière.

Appliquée sous de tels auspices, la cure solaire donne son maximum de rendement d'autant plus qu'à la pratique de l'insolation presque continuelle, on y adjoint très souvent la pratique du bain de mer. Dans certains établissements mêmes, l'Asile Dollfus de Cannes en particulier, la balnéation dans la mer est pratiquée tout l'hiver même pendant les mois les plus froids. Aussi les statistiques publiées par les médecins de la Côte d'Azur sont-elles très démonstratives, et n'ont rien à envier aux brillants résultats obtenus à l'altitude.

Essayerons-nous de comparer la valeur respective de la cure solaire en montagne et de la cure héliomarine ? Faut-il préférer l'altitude, faut-il préférer la mer pour faire de l'héliothérapie ? A cette question, on ne peut répondre d'une manière satisfaisante, puisque le mécanisme intime de l'action des ondes lumineuses sur notre organisme n'est pas encore exactement connu. En montagne, on a le désavantage marqué d'avoir plus de mauvais jours qu'à la mer.

Les radiations lumineuses ont-elles une valeur différente ? Produisent-elles des effets physiologiques bien dissemblables ?

Kuss, médecin du Sanatorium d'Angicourt, qui expérimenta dans ce sens en plaine dans son établissement et à Chamonix, à 1050 mètres d'altitude,

donne comme conclusion : « Les combustions intra-organiques, l'activité des combustions respiratoires que l'on prétendait accrues sur les sommets, sont exactement les mêmes, toutes causes d'erreur dans l'expérience étant éliminées. » Von Schrotter, de Vienne, organisa une expédition scientifique au pic de Ténériffe, dans le but de comparer l'action physiologique et thérapeutique de la lumière considérée à différentes altitudes. On lit dans le mémoire relatant les résultats de son voyage : « Les effets de l'exposition du corps au soleil sont les mêmes au bord de la mer qu'à l'altitude élevée de l'Observatoire de Ténériffe. L'énergie solaire peut donc être utilisée en toutes circonstances et non pas seulement dans des régions spéciales. »

En attendant que le principe curateur de l'héliothérapie soit exactement connu, nous ne nous attarderons pas à comparer deux méthodes thérapeutiques qui, si elles diffèrent par un de leurs éléments, se ressemblent tant par le but vers lequel elles tendent et qu'elles atteignent toutes deux avec un égal succès.

L'apanage exclusif de l'héliothérapie n'appartiendra donc ni à l'altitude ni à la mer. Comme le dit Revillet, l'action de la raréfaction de l'air, qui facilite l'héliothérapie dans les altitudes est compensée au bord de la mer, par l'action de la lumière réfléchie ou diffuse qui est également riche en rayons.

Si l'on considère les diverses affections justiciables de la cure solaire, il y a lieu cependant jusqu'à un certain point, de faire la part des cas pathologiques plus aptes à bénéficier de l'une ou de l'autre méthode.

Ecoutons le professeur Poncet, de Lyon : « L'héliothérapie d'altitude et l'héliothérapie marine agissent aussi favorablement l'une que l'autre sur de nombreux malades, et, d'autre part, chacune d'elle a une action plus efficace que l'autre dans des cas déterminés.

« L'air plus sec et plus vif de la montagne, l'insolation intensive que l'on peut prodiguer au voisinage des neiges nous ont paru convenir particulièrement bien aux tuberculoses osseuses profondes et surtout aux formes fistulisées. De même il faut réserver à la montagne, toutes les tuberculoses locales survenant chez les tuberculeux pulmonaires en évolution. Si minime que soit le foyer viscéral, s'il est encore en activité, la mer peut lui donner un coup de fouet, et, sans hésitation, il faut l'interdire d'une manière générale à ces malades.

« Par contre, les adénopathies, les tuberculoses superficielles, les scrofules, le rachitisme, les déformations ostéo-articulaires de l'enfance, de l'adolescence, et toutes les tuberculoses inflammatoires se trouvent mieux encore de la cure héliméditerranéenne que de la cure d'altitude.

« Ce ne sont là, il va sans dire, que des indications très générales, et il y a vis-à-vis de l'un et l'autre climat des susceptibilités individuelles dont il faut toujours tenir compte. Aussi avons-nous pour règle de considérer comme des indications précieuses celles que les malades donnent eux-mêmes. »

III. — L'Héliothérapie a Maxéville-Nancy.

L'héliothérapie, nous venons de le voir, donne des effets moyens à la mer ou à l'altitude. Mais, pour peu que le soleil ne mette pas trop de mauvaise volonté d'émettre des radiations bienfaisantes et curatrices, il était à prévoir que, même dans les pays de plaine du centre de l'Europe, la luminosité devait être suffisante au moins pendant quelques mois de l'été pour obtenir des résultats satisfaisants.

C'est ainsi que les Allemands, au climat desquels le nôtre n'a rien à envier, tirent parti des bienfaits de la cure solaire : témoin les nombreuses communications que l'on trouve dans leur presse médicale.

Lyon, malgré son triste climat de brouillards, entreprit depuis longtemps des recherches sur cette intéressante question, et le professeur Poncet et ses élèves obtinrent à l'Hôtel-Dieu des succès manifestes. En 1911, Chatin, Weill et Gardère, profitant de l'été exceptionnel qui leur était offert, firent bénéficier de ce traitement plusieurs malades atteints de péritonite tuberculeuse avérée. Plusieurs tuberculeux pulmonaires furent même considérablement améliorés grâce à cette thérapeutique.

A Genève, le professeur Girard et Charles Martin, à l'Hôpital Cantonal, accusèrent des résultats nettement positifs, sur des enfants atteints de péritonite tuberculeuse ou d'autres affections chirurgicales de même nature.

Considérant que le climat de l'Est de la France et de Nancy en particulier pouvait être comparé fort honorablement aux climats des régions que nous venons de citer, nous avons essayé, dans le courant de l'été 1913, sous la direction de notre Maître, M. le professeur Haushalter, de soumettre à la cure solaire quelques enfants atteints de scrofulo-tuberculoses diverses dont nous apportons les observations.

M. le professeur Haushalter a bien voulu nous confier quelques-uns de ses petits malades venant soit de son service de l'Hospice suburbain J.-B. Thiéry, près de Nancy, soit de sa clinique de l'Hôpital civil.

Il se trouvait, de plus, à notre disposition un emplacement idéal, pour y pratiquer la cure solaire, sous la forme d'une terrasse spacieuse exposée au mieux aux rayons du soleil, spécialement aménagée et empruntée aux vastes jardins de cet Hospice.

Nous avions donc, et des malades pleins de bonne volonté et un local choisi. Il ne nous manquait plus que du soleil. Malheureusement, à l'occasion de l'été 1913, nous ne pensions pas (pour employer l'expression du docteur Rollier parlant de 1909) « que le soleil désireux de garder ses secrets, mettrait tant de mauvaise volonté à nous envoyer des radiations aussi bien faisantes pour nos malades que nécessaires pour nos travaux ».

Notre formule solaire de l'été 1913, si l'on peut appeler ainsi les quelques semaines de beau temps effectif que nous avons eu à enregistrer, ferait bien piètre figure à côté des bulletins météorologiques des diverses stations d'altitude ou du littoral. Aussi nous

aurons garde de n'émettre aucune comparaison, si lointaine soit-elle, et nous envisagerons simplement, d'une part, notre luminosité pendant cette année, d'autre part les résultats que nous avons pu obtenir, estimant que ces résultats ont d'autant plus de valeur qu'ils correspondent à un minimum de ressources thérapeutiques.

Notre saison de cure, commencée dans les premiers jours de juin n'a duré que jusqu'au 6 septembre, faute de radiations à thermalité suffisamment élevée, soit, en tout, trois mois.

Nous aurions été trop heureux de compter dans ces quatre-vingt dix-sept jours une majorité de journées convenablement éclairées. Les jours sombres et froids ont non seulement égalé, mais surpassé les journées ensoleillées, puisque nous n'avons enregistré en tout que quarante-deux jours où la cure ait été praticable. Cette pénurie de luminosité n'était pas faite pour nous donner à espérer des cures merveilleuses.

Naturellement, ces quarante-deux jours de beau temps n'ont pas constitué une longue file ininterrompue. Ils correspondent à la somme de phases plus ou moins courtes, de périodes quelquefois bien minimes, dans l'intervalle desquelles certains de nos malades perdaient une partie du bénéfice de la cure précédente.

Nos seules séries de beaux jours réellement profitables ont été du 10 au 19 juin, soit neuf jours. Du 25 juillet au 7 août, soit quatorze jours, et du 17 au 28 août, soit douze jours. Nous osons à peine parler des cinq premiers jours de septembre où nous nous trou-

vions à la limite extrême de la possibilité de donner à nos malades un « bain chaud de soleil ».

Voici avec cet arsenal thérapeutique plutôt réduit, les résultats que nous avons pu obtenir sur nos malades soumis à la cure solaire.

OBSERVATION I. — *Scrofulo-tuberculoses cutanées multiples. Amélioration.*

G... Louis, 19 ans. Rien d'intéressant dans ses antécédents héréditaires. Trois frères et deux sœurs bien portants. Un de ses frères, âgé aujourd'hui de 18 ans, a été soigné très longtemps à la Maison de Secours et à l'Hospice J.-B. Thiéry pour scrofulides cutanées et ganglionnaires multiples.

Dès l'âge de 2 ans, G... fut soigné pour scrofulides cutanées au niveau du coude gauche et à l'extrémité inférieure de la jambe droite. Entré en 1897 à l'Hospice J.-B. Thiéry qu'il n'a jamais quitté depuis. Pendant son séjour il présenta successivement au niveau de la face, du bras gauche et de la jambe droite de nombreuses lésions tuberculeuses cutanées ganglionnaires et osseuses. Lésions cutanées d'aspect lupoïde qui couvrent encore presque complètement l'avant-bras gauche. Au niveau de la main gauche, un spina ventosa à évolution très lente, qui suppura très longtemps, donna lieu après élimination du deuxième métacarpien sous forme de séquestres, à une véritable mutilation.

Actuellement, grand garçon à état général médiocre. Membres longs et grêles, surtout le bras gauche et la jambe droite. Présente des lésions scrofuleuses polymorphes ainsi réparties :

Face. Sur la joue droite : plaque rouge violacé à contours irréguliers, d'aspect lupoïde, sur laquelle se développent çà et là de petites fistules qui ne tardent pas à se rompre et laissent écouler un liquide purulent. Cette lésion a succédé à une gomme tuberculeuse de la joue, gomme suppurante qui s'est cicatrisée en partie avec ectropion consécutif.

Sur la joue gauche : à peu près la même lésion moins l'ectropion.

Au membre supérieur gauche : au niveau de la paume de la main, gomme indurée du volume d'une noix. Plusieurs gommes réparties sur l'avant-bras et sur le bras suppurantes et sanieuses.

Nombreux placards de tuberculose lupoïde d'aspect semblable à ceux de la face, irrégulièrement répartis, presque confluents sur l'avant-bras, isolés sur le bras par du tissu de cicatrisation violacé, scléreux, trace de lésions antérieures.

Au membre inférieur droit : à la partie inférieure et postérieure de la jambe, gomme tuberculeuse ouverte et suppurante, entourée d'un tissu bleuâtre infiltré.

Au niveau du creux poplité, un abcès laissant écouler par une fistule une sérosité grumeleuse.

L'épaule droite est augmentée de volume, les tissus périarticulaires sont infiltrés profondément. En arrière, vers l'apophyse épineuse, gomme tuberculeuse du volume d'un œuf de poule, ponctionnée à deux reprises et suppurante.

On commence le traitement héliothérapique le 30 mai 1913. Taille, 1 m. 60. Poids, 40 kil., poids qui, depuis longtemps, varie à peine d'une année à l'autre.

Au début, exposition des membres inférieurs seulement, puis membres supérieurs et bain de soleil complet. La luminosité est malheureusement très peu régulière.

Au cours des premières séances, les plaques sanieuses voient augmenter la suppuration. Vers le 17 juin, on constate nettement que les lésions lupoïdes s'aplatissent et pâlissent. La gomme de l'épaule, dont l'orifice de ponction s'était refermé prématurément, doit être à nouveau ponctionnée, ponction suivie d'injection d'huile goménolée. Faute de soleil, la cure est interrompue vers le 18 juin pour un mois environ.

Reprise des insolations le 26 juillet. Temps superbe, soleil brûlant. Les parties pigmentées, qui avaient repris leur aspect normal, se pigmentent de nouveau très vite. La gomme tuberculeuse de l'épaule, qui suppurait et présentait une large ulcération, grosse comme une pièce de 5 fr., voit rapidement sa cavité se combler. Sur le pourtour de l'ulcération apparaît un liséré épidermique de bon aloi. Les bords, qui étaient décollés, adhèrent maintenant aux plans sous-jacents qui se sont détergés.

Vers les premiers jours de septembre, quand on interrompt la cure, la gomme tuberculeuse de l'épaule est guérie, la fistule du creux poplité est tarie. Les lésions du bras gauche sont très améliorées et, fait important, il ne s'est pas produit de nouveaux abcès.

Voici le résultat des pesées mensuelles :

Juin : 40 kil. ; juillet : 41 kil. 200 ; août : 41 kil. 800 ; septembre : 42 k. 150.

OBSERVATION II. — *Tuberculoses osseuses. — Amélioration momentanée.*

L... Emile, 15 ans. Père, 41 ans, bien portant. Mère, 39 ans, faiblement constituée. Trois frères, plutôt chétifs.

A part la rougeole et la coqueluche, n'a rien présenté de particulier dans son enfance.

A son entrée, état général médiocre. Teint jaune pâle. Peu développé physiquement.

Léger souffle intertrachéobronchique. Au niveau de la cuisse, du côté gauche, épaississement de l'extrémité inférieure du fémur. Epaississement de la partie inférieure du tibia. L'enfant a subi plusieurs interventions chirurgicales au niveau des parties augmentées de volume, qui ont été curettées. Les plaies ne se sont pas refermées et il reste de larges brèches, à bords décollés, qui laissent voir une surface osseuse nécrosée et suppurante.

La cure est commencée le 30 mai 1913 et continuée, comme pour le malade précédent, chaque fois que le temps le permet.

On observe également ici une amélioration notable de l'état général qui se traduit par une augmentation de poids légère mais régulière.

En même temps, la plaie ulcéreuse de la face interne de la cuisse s'est en partie comblée. La plaie de la face antérieure de la jambe suppure encore, mais a bien meilleur aspect. La portion du tibia qui était à nu sur une longueur d'environ 3 centimètres, se sépare nettement de l'os sous-jacent. Les bords de la plaie qui étaient décollés adhèrent à la profondeur et se rapprochent. De grisâtres et sanieux, ils deviennent plutôt rosés.

Les séances d'insolation sont également interrompues faute de soleil. A la fin de la saison, l'enfant, qui a continué à augmenter de poids, n'a rien gagné de plus au point de vue état local que ce qu'il avait acquis fin juillet.

Poids mensuels. — Juin : 24 kil. 500 ; juillet : 25 k. 200 ; août : 25 kil. 400 ; septembre : 25 kil. 400.

OBSERVATION III. — *Gommes tuberculeuses. — Spina ventosa. — Amélioration.*

P... Ernest, 13 ans, entre le 25 novembre 1909 à l'Hospice J.-B. Thiéry, porteur de lésions scrofuleuses diverses.

Etat actuel en juin 1913.

Assez bon état général. Pâle. Circulation veineuse très marquée, surtout sur le devant de la poitrine et autour des lésions scrofuleuses. Ces lésions sont ainsi réparties :

Sur la face. Joue gauche : cicatrice de gomme tuberculeuse ancienne encore suintante, cicatrice vineuse avec points de peau saine.

Joue droite : cicatrice de gomme tuberculeuse guérie.

Otite double suppurée.

Membres supérieurs : Spina ventosa du médius de la main gauche ayant déterminé un véritable télescopage de la phalange de ce doigt.

Membres inférieurs. Pied gauche : fistules suintantes bord externe du métatarse.

Pied droit : face externe du talon également suintante.

L'enfant est soumis aux séances d'héliothérapie qu'il supporte très bien. Toutes les lésions sont très favorablement influencées. Vers la fin de la cure, les pansements nocturnes ne sont presque plus souillés, plusieurs fistules sont taries. Le spina ventosa, qui suppurait encore, est complètement asséché. Enfin, l'état général s'est bien amélioré.

Pesées successives. — Juin : 24 kil. 200 ; juillet : 25 kil. 100 ; août : 25 kil. 500 ; septembre : 26 kil.

OBSERVATION IV. — *Coxalgie suppurée. — Amélioration de l'état général.*

S... Arthur, 7 ans et demi. Entré à l'Hospice pour scrofule et hérédo-syphilis. Se trouvait, il y a un an, dans un état cachectique inquiétant. Coxalgie au niveau de l'articulation coxo-fémorale gauche. Cuisse en adduction rotation externe.

Etat actuel. Au début de la cure : enfant à état général assez bon. Grosses bosses frontales saillantes, dents d'Hutchinson. Cuisse gauche en adduction, rotation externe. Au niveau du tiers moyen de la cuisse, face interne, fistule suppurante. Deux autres fistules vers la région rétrotrochantérienne. Augmentation massive du tiers supérieur du fémur.

Cure solaire à partir du début de juin. A la troisième séance d'insolation, l'enfant, qui était soumis à un bain de soleil local, présente de l'érythème solaire au niveau des régions exposées. En même temps, il éprouve une vive céphalée et accuse, pendant plusieurs heures, une élévation de température qui atteint 38 degrés.

La cure solaire est interrompue pendant deux jours.

Comme les symptômes se sont amendés, la cure est reprise. Cette fois, l'enfant qui, précédemment, était habillé et n'exposait au soleil que les membres inférieurs n'est plus vêtu que d'un caleçon de bain de rivière. Il ne se produit plus aucun phénomène alarmant. Au bout de quelques jours, l'enfant prend le bain de soleil complet.

Vers la fin de la cure, on note : une des deux fistules de la région trochantérienne est fermée. L'enfant a beaucoup gagné, relativement à son état antérieur, au point de vue état général.

Poids. — Juin : 17 kil. ; juillet : 17 kil. 500 ; août : 17 kil. 600 ; septembre : 18 kil. 250.

OBSERVATION V. — *Gomme tuberculeuse du bras. — Coxalgie au début. — Guérison locale. — Amélioration de l'état général.*

D... Ernest, 5 ans.

Père, éthylique. Mère, six grossesses, dont quatre fausses couches.

L'enfant possède un état général assez bon. Cheveux blond clair, lèvres rouges, la lèvre supérieure un peu épaisse. Est venu au service de Chirurgie infantile pour coxalgie de la hanche droite. On a dû lui enlever son plâtre qui le blessait et qu'il souillait continuellement.

Il entre à l'Hospice de Maxéville. Huit jours après son entrée, il prend une rougeole qui évolue avec des symptômes graves, forme hyperthermique avec ataxo-adynamie.

Vers le 7 mai, la partie inférieure du bras gauche se met à augmenter de volume. En l'espace de huit jours, il se forme, à 4 centimètres au-dessus de l'articulation du coude, une tumeur arrondie du volume d'un œuf. Tumeur très sensible, recouverte d'une peau d'un rouge bleuâtre. Au bout d'une semaine, cette tuméfaction, qui était une gomme tuberculeuse, s'est ouverte et, depuis, suppure abondamment. La plaie ulcéreuse s'étend sur une surface d'environ une pièce de 10 centimes, les bords sont taillés à pic, le fond sanieux suppure beaucoup.

L'enfant est soumis à la cure solaire. Exposition locale d'abord, puis, progressivement, bains généraux.

Au bout de dix insolations, la plaie ne suppure presque

plus. Les bords, de violacés, sont devenus rosés, et ont bon aspect. La lésion continue à évoluer favorablement et, au bout de vingt insolations, la plaie est complètement cicatrisée.

Poïds. — Juin : 13 kil. 200 ; juillet : 13 kil. 400 ; août : 13 kil. 800 ; septembre : 14 kil. 600.

OBSERVATION VI. — *Scrofulides multiples. — Volumineuses adénopathies angulo-maxillaires. — Tumeur blanche du pied gauche. — Amélioration locale. — Amélioration remarquable de l'état général.*

G... Félix, 5 ans et demi, cousin germain de P.... (obs. III). Père et mère éthyliques.

Entré à l'Hospice J.-B. Thiéry en avril 1911. A ce moment ; tumeur blanche du pied avec abcès froid. Otite double, avec paralysie faciale gauche. Etat général médiocre. Kératite double.

En juin 1913 : Enfant chétif. Teint très pâle. Suppuration profuse de l'oreille gauche.

Au niveau du cou, de chaque côté, gros paquets ganglionnaires angulo-maxillaires et rétro-auriculaires. Pas de fièvre. Ancien abcès de la cuisse droite guéri. Tumeur blanche du cou de pied gauche. L'articulation est volumineuse, le pied difforme. Sur le bord externe du pied, deux fistules suppurent abondamment. Circulation veineuse très apparente.

Héliothérapie commencée en juin.

L'enfant, très docile, supporte très bien les cures. Son état général est très vite amélioré, ainsi que l'indique la courbe ascendante des poids.

Localement, lorsque nous l'examinons au mois de septembre, les ganglions du cou ont notablement diminué de volume et la région cervicale présente presque un aspect normal. Au niveau du pied, l'articulation a sensiblement diminué de volume. Les fistules suppurent moins et les pansements sont moins souillés. Enfin, détail important, l'enfant fait quelques pas sur son articulation malade sans ressentir aucune douleur.

Pesées. — Juin : 10 kil. 250 ; juillet : 11 kil. 150 ; août : 11 kil. 500 ; septembre : 12 kil. 450.

OBSERVATION VII.— *Spina ventosa du pouce de la main gauche. — Guérison locale. — Amélioration de l'état général.*

R... Georges, 6 ans.

Taille normale, chétif. Incurvation des fémurs. Etat général médiocre. Cicatrices d'abcès froids au niveau de la région cervicale.

Est entré à l'Hospice J.-B. Thiéry pour lymphatisme. Porte un spina ventosa suppurant au niveau du pouce de la main gauche.

Héliothérapie dès les premiers jours de juin.

Remarquable amélioration de l'état général caractérisée par une transformation du facies, augmentation de l'appétit et une élévation sensible de la courbe des pesées. A la fin de la saison, le spina ventosa est bien asséché.

Poids. — Juin : 13 kil. 400 ; juillet : 14 kil. 300 ; août : 14 kil. 300 ; septembre : 14 kil. 600.

OBSERVATION VIII. — *Tumeur blanche du pied fistulisée. — Amélioration locale et générale.*

N... Suzanne, 11 ans.

Père, bien portant. Mère, décédée à l'âge de 43 ans, après sept grossesses, dont trois enfants morts en bas âge.

Notre petite malade porte, depuis 1910, une tumeur blanche de l'articulation tibio-tarsienne gauche. Elle a déjà fait un séjour à l'Hôpital civil au service de Chirurgie infantile, où elle subit un râclage osseux. Les plaies opératoires ne se sont cicatrisées qu'en partie et ont laissé des fistules par où s'écoule un liquide purulent. Très souvent on est obligé de renouveler le pansement deux fois dans la même journée.

En juin 1913, où nous voyons l'enfant : bon état général, 29 kil. 500. Taille, 1 m. 30. Au niveau de l'articulation tibio-tarsienne du pied droit, côté externe, en avant de la malléole péronière, une fistule qui suppure. Sur le dos du pied, une fistule. Côté interne, deux fistules qui suppurent encore. La fistule du dos du pied communique avec une dernière fistule située vers le milieu de la face plantaire du pied.

Héliothérapie à partir de juin 1913.

Les parties insolées se pigmentent très vite et le pied malade surtout exposé prend bientôt une belle teinte brune. Vers le mois d'août, le pied a notablement diminué de volume. La suppuration est bien moindre et les pansements ne sont presque plus souillés. Les deux fistules de la face interne du pied sont complètement cicatrisées.

L'état général déjà bon s'est encore amélioré. L'enfant a gagné un kilogr. et grandi de 4 centimètres.

OBSERVATION IX. — *Gommes tuberculeuses sous-cutanées. — Guérison. — Amélioration de l'état général.*

M... Jeanne, 8 ans. Parents bien portants.

Bien que toujours chétive, n'a rien présenté de particulier pendant sa première enfance.

Il y a deux ans : gomme tuberculeuse au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, en avant de la malléole péronière. Cette gomme s'abcéda et l'orifice d'ouverture s'est fistulisé. Au moment où nous commençons les séances d'héliothérapie il existe en plus sur la face interne du pied, une nouvelle gomme, déjà ramollie, de la grosseur d'une noix.

L'enfant est soumise à la cure solaire. Après plusieurs séances, comme la gomme non ouverte continue à se ramollir, elles est ponctionnée. Il s'en écoule un liquide grumeleux, purulent, plutôt gelée de groseille ; le liquide écoulé est remplacé par quelques centimètres cubes d'huile goménolée. Pas de pansement. Héliothérapie.

Nous devons ponctionner une deuxième fois cet abcès et le remplir d'huile goménolée. Pendant la période de mauvais temps qui dure presque un mois : fin juin et commencement juillet, les deux orifices de ponction se sont fusionnés et la gomme tuberculeuse se trouve largement ouverte.

De nouveau, fin juillet, séances d'héliothérapie. Les deux plaies atones changent bientôt d'aspect. Les bords primitivement décollés se soudent dans la profondeur. Il se produit un liseré épidermique circulaire qui progresse concentriquement et bientôt les deux plaies sont entièrement cicatrisées.

Poids. — Juin : 19 kil. ; juillet : 19 kil. 400 ; août : 19 kil. 650.

OBSERVATION X. — *Abcès froid costal. — Guérison.*

C... Marie, 8 ans. Entrée à l'Hospice J.-B. Thiéry pour favus et lésion scrofuleuse : abcès froid d'origine costale fistulisé.

Chez cette enfant, l'effet de la cure solaire est notablement rapide. Au bout de quinze expositions au soleil, la fistule est complètement tarie et la plaie cicatrisée. L'enfant quitte l'Hospice fin juillet.

OBSERVATION XI. — *Enfant particulièrement chétive. — Spina ventosa multiples. — Amélioration locale et générale.*

Et... Yvonne, 3 ans. Père inconnu. Mère, 22 ans, bonne.

Enfant chétive, pâle, yeux bleus, cheveux fins, blond filasse. Poids, 12 kil. 500.

Spina ventosa du pouce de la main gauche avec plusieurs fistules suppurant.

Spina ventosa du médius de la main droite, suppure également.

Cure solaire à partir de juin 1913.

L'enfant profite peu de l'héliothérapie, parce que, au cours du traitement, elle prend la rougeole et la coqueluche. Néanmoins on peut noter en septembre une diminution de volume des deux lésions tuberculeuses des mains où la suppuration est maintenant à peu près nulle.

Poids. — Juin : 12 kil. 500 ; juillet : 12 kil. 750 ; août : 12 kil. 800 ; septembre : 13 kil.

OBSERVATION XII. — *Pleuropéritonite tuberculeuse à forme ascitique. — Guérison.*

Cette observation a été prise antérieurement à notre travail, dans le service de M. le professeur Haushalter.

S. P... Louise, 13 ans. Entre à l'Hôpital civil le 18 janvier 1913.

Rien de particulier dans ses antécédents héréditaires. A eu la coqueluche à l'âge de 3 ans, et la rougeole à 5 ans. A toujours été chétive. N'a jamais toussé. Caractère calme. Recherche la solitude.

Depuis le mois de mai 1912, accuse des douleurs sourdes intermittentes au niveau de l'abdomen et dans la région dorsale. L'enfant a des selles diarrhéiques fréquentes. Depuis trois semaines le ventre a sensiblement augmenté de volume.

D'après l'examen pratiqué le jour de son entrée :

Etat général assez bon. Circulation collatérale au niveau du thorax et de l'abdomen. Pas de température. Poids, 32 kil. 450.

L'abdomen est distendu, surtout sur les côtés. A la percussion du ventre : matité en croissant qui remonte au milieu jusqu'à l'ombilic. Se déplace avec l'enfant. Sensation de flot très net.

Le ventre cependant est souple. On ne perçoit pas de ganglions dans la profondeur.

Pour l'appareil respiratoire : A la percussion, rien d'anormal en avant. En arrière, fosses sus et sous-épineuses sonores. A gauche et à droite, depuis l'angle de l'omoplate jusqu'à la base, matité à forme parabolique. A l'auscultation, expiration prolongée au sommet droit, en avant, avec résonnance légère de la voix sous la clavicule.

En arrière, respiration très diminuée aux bases, surtout à la base droite.

L'enfant est mise au repos au lit. Première série d'injections de cacodylate de soude.

2 février. — L'enfant s'est levée l'après-midi. Cette imprudence amène le lendemain une poussée de température. La température axillaire atteint 38°5 et l'état fébrile dure environ une semaine.

En même temps le volume du ventre augmente.

5 février. — Paracentèse qui donne issue à 4 kil. 250 de liquide citrin, contenant à l'examen microscopique de nombreux lymphocytes. Le poids de l'enfant tombe à 28 kil. 250.

13 février. — Nouvelle série de cacodylates. L'épanchement abdominal s'est à nouveau reformé. Le teint de l'enfant est très pâle. L'état général mauvais. Plus de température.

13 mars. — Dix injections de cacodylate. Le ventre augmente de volume.

25 mars. — L'ascite est considérable. La cicatrice ombilicale complètement déplissée. Œdème des membres inférieurs. Poids, 29 kil. 600.

La paracentèse donne 5 kil. 100 d'un liquide semblable au précédent.

13 avril. — L'épanchement existe encore, mais moins abondant. Série de dix injections de cacodylate de soude.

19 avril. — Poids, 26 kil. 600. *Début* des séances d'*héliothérapie* par une insolation locale de dix minutes. La surface cutanée est recouverte d'une compresse de tarlatane.

5 mai. — L'état général s'est rapidement amélioré. L'ascite a diminué. Poids, 26 kil. 650. Les séances d'héliothérapie sont portées à 30 minutes, deux fois par jour. La compresse de tarlatane est supprimée.

17 mai. — Disparition complète de l'ascite. Le ventre a

considérablement diminué de volume. Deux séances d'héliothérapie de 45 minutes par jour quand le temps le permet.

31 mai. — Poids, 27 kil. 500. Cure solaire sous un soleil brûlant. Il ne reste plus en arrière aucun signe stéthoscopique aux bases des poumons. La respiration est nette. Le ventre est asséché.

L'enfant sort le 6 juin, guérie, pesant 28 kil. 300. Son état s'est maintenu depuis.

OBSERVATION XIII. — *Pleuropéritonite tuberculeuse à forme ascitique. — Guérison.*

W... Marie, 12 ans. Entre à l'Hôpital civil de Nancy, le 20 mai 1913, dans le service de M. le professeur Haushalter.

Antécédents héréditaires. — Père mort à 45 ans, de coxalgie suppurée. Mère, 48 ans, bien portante.

Sept frères et sœurs, dont un frère mort bacillaire à 28 ans.

Antécédents personnels. — A toujours été bien portante. Aurait eu la rougeole à l'âge de 2 ans, et une bronchite vers l'âge de 3 ans. Vers le milieu du mois d'avril, l'enfant se plaint de céphalées fréquentes, avec envies de vomir. Un peu de diarrhée. Sa mère l'amène parce que l'enfant n'a plus d'appétit, maigrit, ressent des douleurs abdominales assez intenses au niveau de l'hypocondre gauche.

Le jour de son entrée à l'Hôpital :

Fillette assez grande pour son âge, maigre, blonde, fond du teint pâle, avec semis de taches de rousseur.

Teint de lymphatique avec facies triste, yeux cernés, creusés, lèvres rouges. Poids, 26 kil. 300.

Température 37°4.

Appareil digestif. — Au point de vue fonctionnel : anorexie, diarrhée légère. Pas de vomissements. Ventre météorisé. Sonorité au niveau de la région épigastrique. Obscurité du flanc droit et du flanc gauche. Pas d'hypertrophie de la rate ni du foie.

Appareil pulmonaire. — A la percussion, rien d'anormal en avant. En arrière, submatité à la base gauche. A droite, à partir de l'angle de l'omoplate, matité à forme parabolique.

A l'auscultation : En avant et à droite, dans les inspirations forcées et après que l'enfant a toussé, on perçoit un léger souffle accompagné de râles sous-crépitants. En arrière, diminution du murmure vésiculaire aux bases, surtout à la base gauche, avec quelques râles corticaux sous-crépitants.

30 mai. — La matité dans les flancs s'accentue. Il s'agit bien ici encore de pleuropéritonite bacillaire. Pas de signe net d'épanchement pleural à l'auscultation.

6 juin. — L'état général de l'enfant laisse toujours à désirer. Au lieu de 27 kil. 300 à son entrée, ne pèse plus que 25 kil. 500, soit une diminution de 1 k. 800. Nous avions l'intention de commencer les séances d'insolation. Malheureusement, le soleil fait systématiquement défaut.

L'enfant est soumise à une série de dix injections intrarectales de sérum de Marmoreck, puis dix injections sous-cutanées de cacodylate de soude. Malgré cette thérapeutique, les progrès vers la guérison sont peu sensibles.

6 juillet. — Poids, 25 kil. 600. Profitant des beaux jours, l'enfant est soumise à la cure solaire dans la seconde moitié du mois de juillet.

Dès lors, la courbe du poids qui restait stationnaire, va rapidement augmenter. Pas d'élévation de température.

20 juillet. — Poids, 25 kil. 800. L'enfant augmente avec

une rapidité surprenante. Gagne presque un kilo chaque semaine.

26 juillet. — Poids, 26 kil. 600. Au début de l'insolation, la peau est protégée par une épaisseur de gaze tarlatane non apprêtée. Au début, deux séances de 10 minutes. Puis, progressivement, nous arrivons à pouvoir exposer notre malade une heure matin et soir.

L'appétit revient. Plus de diarrhée ni de douleurs abdominales. L'état général s'améliore, ainsi qu'en témoigne l'augmentation rapide du poïds. Les signes physiques et stéthoscopiques s'amendent au point que, au début de septembre, l'enfant quitte l'Hôpital complètement guérie.

Voici les poids relevés aux différentes pesées depuis le 26 juillet :

30 juillet : 27 kil. 650 ; 5 août : 28 kil. 200 ; 12 août : 29 kil. ; 17 août : 29 kil. 300 ; 27 août : 29 kil. 600 ; 5 septembre : 29 kil. 850. 13 septembre, le jour de son départ, 30 kil. 600. Depuis, l'état général et local s'est très bien maintenu.

OBSERVATION XIV. — *Pleuropéritonite tuberculeuse à forme ascitique fébrile. — Très mauvais état général. — La cure solaire n'a pas pu être appliquée.*

H... Charlotte, 11 ans. Entre à l'Hôpital civil de Nancy, le 1er juillet 1913, dans le service de M. le professeur Haushalter.

Enfant assistée. Pas de renseignements sur les antécédents personnels ni héréditaires.

Le jour de son entrée : Enfant à l'aspect chétif. Peau fine et transparente. Mauvais état général. Température axillaire, 39°2.

Abdomen proéminent. Cicatrice ombilicale déplissée et saillante. Circulation collatérale très intense sur la poitrine, le ventre, et à la racine des cuisses. Matité en croissant, intéressant les flancs, et remontant au milieu, jusqu'à l'ombilic. La matité se déplace avec les positions de la malade. Anorexie, diarrhée, douleurs abdominales.

Du côté de l'appareil respiratoire : sonorité égale aux deux sommets en avant. Diminution nette de la respiration aux deux temps sous la clavicule droite. En arrière, matité bases droite et gauche remontant jusque sous l'aisselle de part et d'autre. Sonorité le long de la colonne vertébrale.

Souffle interscapulaire intense avec bronchophonie nette et voix chuchotée.

Abolition de la respiration à la base droite avec signes d'épanchement. Diminution moins accentuée à la base droite.

Il s'agit indubitablement d'une pleuropéritonite bacillaire évoluant probablement depuis longtemps. L'état général de l'enfant est très mauvais. L'enfant pèse 20 k. 500.

L'enfant reçoit plusieurs séries d'injections intra-rectales de sérum de Marmoreck, qui est regardé comme un des meilleurs agents thérapeutiques contre les troubles dus aux toxines du bacille de Koch.

Le 25 juillet, avec tous les ménagements possibles, l'enfant est soumise à une courte séance d'héliothérapie. Cette courte exposition au soleil de 10 minutes ayant provoqué un malaïse qui dure plusieurs jours, il nous semble préférable de supprimer la cure solaire.

Nous avons pu suivre depuis notre malade. Elle a dû être ponctionnée à plusieurs reprises. L'état général, déjà très mauvais, a encore empiré. En parcourant les feuilles de température, nous ne trouvons pas une seule journée

où la température axillaire se maintienne au-dessous de 37°. Tantôt une courbe thermique de huit jours en plateau vers 38° ; tantôt une courbe à grandes oscillations, de 37° le matin, à 39° et même 40° le soir.

En octobre, l'enfant présente des signes nets de méningite basilaire et meurt le 17 de ce même mois.

Nous avons donc soumis à l'héliothérapie, pendant l'été de l'année 1913, quatorze malades dont nous venons de relater les observations.

Nous avions également exposé aux rayons solaires cinq autres petits malades atteints d'adénopathie intertracéobronchique : la cure solaire ayant été commencée trop tard, nous n'avons pu noter pour eux de résultat appréciable et nous n'en ferons pas mention.

Envisageons seulement les malades traités dès le début de juin. Quel enseignement tirer de nos résultats thérapeutiques ? D'ordinaire, dans des cas semblables, pour juger de la valeur d'un mode de traitement, on réunit les observations cliniques, on fait un pourcentage des stationnaires, des améliorés et des guéris.

Ici, d'une part, la minime quantité de malades que nous présentons, d'autre part, les conditions défectueuses et anormales qui ont présidé à nos expériences, ne nous permettent pas d'établir une statistique digne de ce nom. Du reste, nous avions affaire à des lésions multiples, pour la plupart difficilement comparables.

A considérer *grosso modo,* les résultats obtenus

sont différents. Quelques-uns de nos malades ont été complètement guéris (obs. V, VII, IX, X, XII, XIII). D'autres ont été améliorés momentanément (obs. I, II, III, IV, VI, VIII, XI). Enfin, la petite malade de l'observation XIV, que nous éliminerons, du reste, puisqu'elle constituait un cas désespéré, n'a pas du tout profité de l'héliothérapie. Pour elle, on a été obligé d'interrompre la cure solaire.

Mais si nous scrutons un peu plus attentivement les histoires cliniques de ces malades, nous voyons que, toutes disparates par les éléments variés qui les caractérisent, elles ont entre elles un point commun très appréciable. Elles se ressemblent toutes, en ce sens que tous nos malades ont été améliorés quant à leur état général.

Nous ne saurions trop insister sur la valeur d'une telle manifestation. Cette amélioration de l'état général, nous en trouvons la signature dans la courbe des pesées qui est nettement ascendante. L'organisme rendu aussi plus résistant, devient capable de lutter avec plus de chances de succès contre les foyers d'infection localisée qui le menacent dans sa vitalité.

Il est notable, en effet, que chez nos petits malades guéris, l'amélioration de l'état général a précédé le stade de guérison.

Chez les autres, simplement influencés momentanément, elle n'a été que le prélude, nous croyons pouvoir l'affirmer, de bénéfices plus importants que nous aurions pu espérer, en raison inverse de la gravité des lésions, si nous n'avions pas été à la merci d'un été aussi avare de rayons solaires.

Article II. — Technique de la cure solaire.

L'étude de la technique de la cure solaire nous donne à envisager différents facteurs d'égale importance.

Température du soleil. — La première précaution à prendre, quand on veut donner un bain de soleil, c'est de mesurer, à l'aide du thermomètre, la température extérieure. Suivant le degré de cette température, nous pouvons nous trouver dans des situations diverses.

Ou bien la luminosité est très forte, et il n'y a pas de soleil, ce sera le *bain de lumière.*

Ou bien le soleil donne, mais la température est inférieure à celle du corps, ce sera le *bain froid de soleil.*

Ou bien enfin, la température du soleil sera supérieure à la température du corps et nous aurons le *bain chaud de soleil.*

Si, dans cette dernière catégorie, nous considérons le cas, où nous trouvons une température relativement élevée, nous appellerons ce bain chaud de soleil avec hyperthermie « *Bain chaud de soleil avec suda-tion* », suivant l'expression de Monteuuis.

Pour cette description des différentes catégories de bains de soleil, nous empruntons à la fois à Malgat, de Nice, et à Monteuuis, de Sylvabelle.

Monteuuis distingue trois sortes de bains :

1° *Le bain d'air,* qui est l'exposition de la peau à

l'air donnant l'impression de fraîcheur, caractérisé par sa température, qui, n'ayant pas de limite inférieure, dépasse rarement 20°, et par l'impression qu'il produit. C'est une impression de froid comparable à celle de l'eau, mais bien plus douce que cette dernière, puisque l'air ayant une puissance de conductibilité quatre fois moindre que celle de l'eau, communique bien moins vite l'impression de froid.

Ce bain demande, essentiellement, pour être efficace, une bonne réaction de la part de la personne qui le subit. Inutile de dire qu'il a ses indications spéciales et qu'il est en tout cas contre-indiqué chez les divers tuberculeux, soit chirurgicaux, soit pulmonaires avérés.

2° *Le bain de lumière* ou de soleil qui est l'exposition de la peau au soleil à des températures variant entre 18° et 40°. Ce bain donne l'impression de bien-être, et il a l'avantage de pouvoir être appliqué suivant les cas pendant une longue durée.

3° *Le bain de soleil avec sudation,* de 40° à 55°, qui donne l'impression de chaleur vive et énervante et s'accompagne de transpiration abondante. Cette impression de chaleur vive et excitante serait, d'après Monteuuis, révélatrice de la nervosité de chacun. Elle n'est pas une question de thermomètre. « Elle indique la façon dont les malades réagissent vis-à-vis du soleil, et le médecin doit en tenir le plus grand compte pour diriger leur cure. Elle témoigne d'un système nerveux faible qu'il faut ménager. » Point très important qui nous explique pourquoi certains de nos mala-

des supportent l'insolation à des températures élevées, alors que d'autres ne la tolèrent pas.

Cette division est très logique en somme et nous comprenons fort bien que le docteur Monteuuis, partant de ce principe « mieux vaut soigner la santé que la maladie », trouve dans ces trois catégories de bains de lumière une triple série d'indications dans le traitement des maladies chroniques et dans l'hygiène journalière.

Mais nous comprenons très bien également que Malgat soignant des tuberculeux pulmonaires envisage, comme point important, la différence entre la température du soleil et la température du corps du malade, d'où bains froids et bains chauds de soleil suivant que la température extérieure se trouve en deça ou au delà de la température du corps. Cette distinction est capitale surtout lorsqu'il s'agit de tuberculeux pulmonaires et Malgat, de Nice, l'a retirée d'expériences très précises entreprises dans ce but.

Dans le bain froid de soleil, le mouvement calorifique va des molécules de la peau aux atomes de l'éther. « Le foyer de chaleur n'est plus le soleil, mais le corps de l'insolé. » Sous l'influence d'un bain froid de soleil, pour éviter autant que possible la trop grande déperdition de chaleur du corps, les capillaires et les vaisseaux sanguins superficiels se contractent, d'où vaso-constriction périphérique. Le sang chassé en masse vers la profondeur afflue du côté des organes internes. Le bain froid de soleil est donc vaso-constricteur. Par ce fait, il élève la tension artérielle et devient un dan-

ger flagrant pour les malades atteints de tuberculose pulmonaire, puisqu'il favorise les hémorragies au niveau de leurs lésions.

Tenant compte également de ce principe, nous prendrons comme ligne de démarcation le degré de température qui correspond à la température du milieu interne du malade exposé.

Nous distinguerons en deçà :

1° Les bains de lumière simple.

2° Les bains froids de soleil.

Au delà :

3° Les bains chauds de soleil proprement dits.

4° Les bains chauds de soleil avec sudation.

De ces quatre catégories, nous avons toujours utilisé les *bains chauds de soleil,* soit bains chauds de soleil proprement dits, soit bains chauds de soleil avec sudation, suivant la tolérance de chacun de nos malades.

Les bains froids qui sont indiqués à l'état de santé ou dans diverses maladies organiques chroniques (Monteuuis) sont dangereux en général pour les organismes frêles et délicats des tuberculeux.

Température optima. — La température optima pour les bains de soleil est entre 38° et 45°. Généralement cette moyenne est bien supportée par tous les malades. Toutefois des sujets à bon état général peuvent endurer facilement un bain de soleil à 30° et une insolation aux environs de 50°.

D'après ce que nous venons de dire, c'est entre neuf heures et quinze heures environ que le soleil, émettant des radiations suffisamment chaudes, produit son

maximum d'effet, au moins dans nos contrées où nous sommes encore obligés de restreindre cette courte période à certains jours de printemps ou d'automne.

Bain de soleil local et général. — Le bain de soleil peut être local ou général. A part certains cas bien spéciaux, le bain de soleil général est préférable, et particulièrement dans le cas de tuberculose chirurgicale même nettement cantonnée. « La tuberculose externe, on ne saurait assez le répéter, dit Rollier, de Leysin, n'est pas, comme on l'a cru longtemps, une maladie locale relevant du traitement local seulement. Elle est avant tout et essentiellement une maladie générale pour laquelle il faut en tout premier lieu un traitement général. De toutes les maladies infectieuses, c'est celle qui joue le rôle le plus prépondérant. Son traitement rationnel visera donc avant tout à la complète réfection de ce terrain, c'est-à-dire à la reconstitution de l'organisme tout entier. »

Une autre raison vient encore montrer cette supériorité du bain général sur la cure locale. Au début de nos expériences, nous avions réservé le bain de soleil général à quelques malades seulement ; les autres, atteints de spina ventosa ou de tumeur blanche du pied, par exemple, ne bénéficiaient que de l'insolation locale. Nous avons constaté que ces derniers, presque entièrement vêtus, supportaient très mal certaines températures, alors que les premiers enduraient, sans ressentir aucun malaise, les mêmes rayons solaires. Presque tous les enfants soumis à l'insolation locale transpiraient abondamment, se trouvaient mal à l'aise, et leur facies marquait un contraste évident avec la

mine joyeuse de ceux qui n'avaient pour tout vêtement que le vulgaire caleçon de bain. Un d'entre eux même, le petit malade de l'observation IV, présenta dans les premiers jours un ensemble de symptômes correspondant au « coup de chaleur » avec congestion générale, céphalée, élévation de température, circonstances qui nous ont obligé à interrompre la cure pendant quelques jours. Frappés de cette fâcheuse coïncidence, qui mettait toute une catégorie de nos malades en état d'infériorité, alors que les autres presque nus supportaient allègrement la cure, nous avons étendu le bain de soleil général à tous nos sujets. Tous s'en trouvèrent très bien, car nous n'eûmes plus à enregistrer aucun accident.

Ce phénomème s'expliquerait, d'après Malgat, par les données suivantes :

Les énergies d'une même radiation solaire sont toutes solidaires les unes des autres. Les rayons infra-rouges de l'extrémité du spectre qui, seuls, produiraient des dégâts, voient leurs effets nocifs neutralisés par les rayons ultra-violets et réciproquement.

C'est « l'ensemble des rayons colorés et obscurs formant une force harmonieuse dont chaque note a sa valeur propre mais jamais discordante » (Malgat). Que se passe-t-il chez un malade vêtu qui expose une partie de son corps seulement à l'action du soleil ? Tous les vêtements, sauf les vêtements blancs ou de couleur très claire, ainsi qu'il ressort des expériences de Malgat, absorbent les radiations lumineuses et les radiations chimiques, alors que les rayons infra-rou-

ges ou calorifiques obscurs traversent toutes les étoffes, malgré leur épaisseur et leur couleur. Le spectre total agira donc seulement sur les parties découvertes. Le reste du corps sera soumis exclusivement aux radiations infra-rouges.

Or, ces rayons agissant seuls produisent, comme nous l'avons vu, des effets semblable à ceux des radiations obscures des bains chauds d'étuve et sont nettement déprimants. « C'est là certainement, dit Malgat, la raison principale pour laquelle les grandes chaleurs de l'été sont déprimantes, l'action compensatrice des énergies toniques des rayons lumineux du spectre ne pouvant nous influencer convenablement au travers de nos habits. Nous éprouverions, sans aucun doute, une moindre dépression de nos forces si nous pouvions affronter les hautes températures dans une complète nudité. »

Le bain chaud de soleil, pour être efficace et avec le minimum de dangers, doit être pris sans vêtements.

Progression méthodique dans la marche de la cure solaire

Allons-nous, du jour au lendemain, donner à un malade un bain de soleil complet ? Il est de règle, à ce sujet, d'observer une progression systématique et de ne pas exposer complètement de but en blanc n'importe quel sujet. Nous avons emprunté la façon de procéder de Rollier et des médecins de la Riviera.

Dans notre cas particulier, point n'était besoin

d'une période d'adaptation climatérique préalable, et nous avons de suite procédé ainsi qu'il suit :

Nos malades étaient, dès le début (du moins ceux qui étaient soumis au bain général), revêtus simplement d'un petit caleçon de toile analogue au caleçon de bain et allant du haut des cuisses à la ceinture. Les segments que nous voulions soustraire à l'effet des rayons solaires étaient maintenus à l'ombre par un dispositif spécial que nous décrirons plus loin.

Nous avons employé la gradation suivante :

1er jour : 2 séances de 10 minutes, jambes et avant-bras.

2e jour : 2 séances de 15 minutes, jambes et avant-bras.

3e jour : 2 séances de 20 minutes, jambes et avant-bras ; 2 séances de 10 minutes, cuisses et bras.

4e jour : 2 séances de 30 minutes, jambes et avant-bras ; 2 séances de 15 minutes, cuisses et bras.

5e jour : 2 séances de 40 minutes, jambes et avant-bras ; 2 séances de 30 minutes, cuisses et bras.

6e jour : 2 séances de 50 minutes, jambes et avant-bras ; 2 séances de 40 minutes, cuisses et bras ; 1 séance de 15 minutes, thorax.

7e jour : 2 séances de 60 minutes, les 4 membres ; 2 séances de 30 minutes, thorax.

Nous arrivons donc au bout de huit jours à pouvoir exposer le corps tout entier, environ une heure par jour.

A noter que, pendant les premiers jours, pour éviter l'érythème solaire toujours fâcheux, qui oblige à interrompre la cure un certain temps, nous recouvrions

les parties insolées de gaze tartalane non apprêtée qui tamisait les rayons solaires. De deux épaisseurs de gaze au début de l'insolation, nous passions à une seule épaisseur pour supprimer graduellement tout obstacle, dès que les téguments, suffisamment pigmentés, n'offraient plus aucune prise possible aux radiations trop mordantes qui, primitivement, auraient pu déterminer l'érythème solaire.

Petit à petit, grâce à l'entraînement progressif que nous avons observé, nous sommes arrivés à exposer nos malades pendant plusieurs heures, profitant ainsi le plus possible des quelques journées ensoleillées que notre climat capricieux a bien voulu mettre à notre disposition.

Quant au costume, en plus du caleçon de bain dont nous avons parlé, nos enfants avaient la tête recouverte d'un grand chapeau de paille. Des lunettes conserves à verre jaune garantissaient les yeux contre les inconvénients d'une trop vive lumière.

Grâce à cette technique d'entraînement progressif, qui a l'avantage d'éviter toujours l'érythème solaire et la dermite consécutive, nous n'avons eu à déplorer aucun accident. « En effet, grâce aux expositions solaires de courte durée, la peau rougit à peine, et la pigmentation survient insensiblement. Le malade éprouve tout au plus une sensation de chaleur agréable et n'accuse jamais cette douleur cuisante particulièrement désagréable pendant la nuit qui accompagne presque toujours les coups de soleil. Un autre avantage de cette méthode, toute de prudence, c'est qu'elle permet d'éprouver, sans aucun danger pour le ma-

lade, son degré de tolérance et d'individualiser toujours strictement le traitement héliothérapique. » (Rollier.)

Installation pour cure de soleil

En principe, puisque nous cherchons simplement les rayons solaires, tous les endroits ensoleillés doivent suffire. A l'intérieur d'une habitation, par exemple, une ouverture, porte ou fenêtre suffisamment haute, peut permettre à certaines saisons l'irruption d'une assez grande quantité de lumière capable de procurer un bain de soleil efficace. Malgat, de Nice, préconise ce procédé dans le traitement de ses tuberculeux pulmonaires, malades éminemment fragiles qui demandent un maximum de précautions. Il commence même par les insoler à travers les vitres pendant quelques jours, afin de ménager les transitions et d'arriver petit à petit, sans crainte de dangers, à l'insolation directe.

Cette façon de faire est très prudente ; elle est, du reste, le résultat d'expériences de tous les jours portant sur de nombreux malades.

Pour les tuberculeux chirurgicaux indemnes de lésion pulmonaire, il n'en va pas de même et de si grandes précautions seraient superflues. Nous rechercherons, pour fouetter la vitalité de ces organismes débiles, à nutrition ralentie et à lésions torpides, cet excitant par excellence qui est l'air, dont l'action sti-

mulante ajoute son effet aux bienfaits des rayons solaires à la surface de la peau.

En principe, la cure en plein air est préférable à la cure en chambre.

La cure en plein air pourra se faire sur un balcon, sur des galeries spécialement disposées à cet effet, convenablement orientées pour utiliser dans les meilleures conditions possibles la lumière solaire. « Quel que soit le genre d'installation, ce qui sous tous les climats rend plus agréable et praticable le bain de lumière, dans les maisons particulières, comme dans les maisons de santé, c'est un abri tout ouvert, c'est-à-dire sans fenêtre ni mur du côté du Midi, de façon à ce qu'il soit inondé de soleil. » (Monteuuis.)

A la rigueur, une installation de fortune suffira amplement. Choisir un coin bien ensoleillé, abrité contre le vent régnant, exposé autant que possible vers le Midi, le limiter par un rideau de toile tout juste suffisant pour abriter du regard.

Notre installation à l'Hospice J.-B. Thiéry de Maxéville se composait d'une vaste terrasse située à flanc de coteau, exposée à peu près au Midi, convenablement à l'abri du vent, d'un côté par le coteau lui-même qui la supporte, et des deux autres côtés par un rideau d'arbres. Le seul côté à découvert est celui par où venaient les rayons solaires. Pas besoin de rideaux de toile pour abriter du regard ; les arbres nous fournissaient un écran naturel.

Nous avions tout au plus installé un abri de fortune constitué par un rectangle de toile, tendu sur un cadre horizontalement à deux mètres du sol, supporté par

quatre montants de bois très léger. Cet abri projetait sur le sol un rectangle d'ombre. Les petits malades, en caleçon de bain, étaient installés sous cet abri de façon que leur tête seule se trouve à l'ombre, le reste du corps (du moins lorsqu'ils en étaient arrivés à prendre le bain de soleil complet) étant exposé aux rayons du soleil.

Ce dispositif, qui n'empêchait pas l'air de circuler librement, leur permettait de supporter, sans en être incommodé, le « bain de soleil avec sudation ».

En somme, quiconque a un jardin peut facilement installer un parc pour bain de lumière. C'est l'installation la plus pratique et la plus économique.

Accidents qui peuvent survenir au cours de la cure solaire

De tous les effets nocifs que peut amener avec elle la pratique de la cure solaire, le plus banal est certainement le coup de soleil ou érythème solaire. Nous avons suffisamment insisté sur la pathogénie de cet accident pour n'avoir pas à y revenir. Quant aux moyens propres à l'éviter, ils consistent essentiellement en une sage progression basée sur une étude attentive de chaque malade et une surveillance minutieuse des symptômes fonctionnels et des multiples réactions organiques provoquées par la cure solaire.

Lorsque, faute de cette sagesse élémentaire, on contracte un coup de soleil, il est nécessaire d'arrêter

le traitement pendant quelques jours. Un tel contretemps est assez préjudiciable, surtout dans nos pays où les jours d'insolation ne sont pas tellement fréquents.

Le syndrome qui ressemble au « coup de chaleur et que nous avons décrit à propos du malade de l'observation IV, est presque toujours évité, si on prend soin d'exposer les sujets dans le costume le plus simple possible.

Dans certains cas, l'insolation directe de la partie antérieure de la poitrine peut être mal supportée, et s'accompagner de palpitations cardiaques et d'angoisse précordiale. Il est alors indiqué de soustraire aux rayons solaires la région du cœur, en attendant que le malade soit accoutumé à la cure.

S'il s'agit de tuberculose laryngée, par exemple, certains médecins, dont Malgat, de Nice, insolent la région laryngienne au moyen d'un miroir d'argent, pendant que le malade reçoit les rayons du soleil sur le torse nu en arrière.

On peut constater aussi, dans des conditions spéciales, une aggravation de la lésion contre laquelle on voulait lutter. La congestion réactionnelle locale qui s'accompagne d'une phagocytose active et bienfaisante pour le malade, peut, dans certains cas de tuberculose viscérale, outrepasser le but recherché, étendre le processus morbide et aggraver le pronostic. Aussi, lorsqu'il s'agit de tuberculose pulmonaire ou d'adénopathie intertrachéobronchique, il convient plus que jamais d'ausculter soigneusement les malades avant et après chaque cure, et de noter tous les éléments

d'appréciation possible qui permettent de dépister une accentuation de certains symtômes dangereux. D'Œlnitz, de Nice, relate à ce propos : « Certaines poussées de granulie et particulièrement de granulie méningée, observées au cours d'affections tuberculeuses quelquefois discrètes, doivent être imputées au moins en partie à une cure solaire involontairement excessive. »

La cure solaire est-elle contre-indiquée chez le tuberculeux fébrile ? Avant de distinguer s'il s'agit d'un tuberculeux pulmonaire ou d'un tuberculeux chirurgical, admettons avec Malgat, que dans tous les cas, « la cure solaire est vaine, peut-être dangereuse dans la fièvre hectique. Les énergies solaires sont incapables de désinfecter les malades arrivés à ce point de ruine... Chez ces malades, l'organisme ne réagit plus, les molécules et les atomes organiques mis en mouvement par les énergies du soleil sont surmenées au bout de quelques minutes, et ce mouvement au-dessus de leurs forces les épuise rapidement ».

Cependant, la fièvre chez le tuberculeux, d'après le même auteur, si elle ne provient pas de la résorption de détritus cavitaires ou de la virulence de microbes secondaires développant une affection intercurrente, n'est jamais une contre-indication à l'emploi des bains solaires. Au contraire, ces derniers améliorent également et l'état local, et l'état général.

Il faut dans ces cas, bien distinguer entre le bain chaud de soleil et le bain froid, et se rappeler qu'un malade ayant une température de 38°5, qui prend un bain de soleil de 38°, ne prend en réalité qu'un bain

froid et se trouve exposé à tous les dangers d'une telle pratique.

Quant à ce qui est de la fièvre dans la tuberculose chirurgicale, les règles de posologie sont extrêmement variables.

Nous avions d'abord essayé d'insoler une de nos malades (obs. XIV), atteinte de péritonite tuberculeuse, avec température élevée et mauvais état général. La petite malade présente au bout de la deuxième séance des phénomènes d'épuisement tels, que nous avons cessé aussitôt de l'exposer au soleil.

« Autant que possible, donc, il faudra, au cours du traitement, presque au jour le jour, juger l'effet produit par la cure, et prévoir les indications à venir, sans cesse changeantes pour certains cas. » (D'Œlnitz.)

Comme moyens d'investigation, nous nous sommes servi de ceux qui sont préconisés habituellement par les médecins rompus à la pratique de l'héliothérapie.

Nous emprunterons à ce sujet, à l'étude fort complète de D'Œlnitz « sur les éléments d'appréciation de la durée, de la fréquence, de la progression, de l'interruption, de la reprise de la cure solaire ».

C'est sur ces divers éléments d'appréciation que nous nous sommes guidé, du reste, au cours de nos expériences.

Il faut d'abord noter attentivement et quotidiennement les réactions lésionnelles, surtout lorsqu'il s'agit de tuberculose pulmonaire, d'adénopathie intertrachéobronchique, en général, de tuberculose viscérale.

Les symptômes fonctionnels seront eux aussi régulièrement notés.

Nous avons cru bon de rechercher, systématiquement, surtout dès le début, la température de nos malades avant et après chaque séance d'insolation. « Si la température initiale et finale n'est pas suffisante à déterminer les indications, en revanche, l'influence de la cure solaire sur la suite de la courbe thermique nous est d'un précieux concours. » (D'Œlnitz.) On peut être aussi autorisé à faire bénéficier de la cure des malades à température élevée, alors que, dès les premières réactions, il est nécessaire de suspendre le traitement chez certains apyrétiques.

Il est utile également de noter le nombre des pulsations avant et après chaque cure, ainsi que le nombre des mouvements respiratoires, du moins au début.

Autre signe de réaction favorable à ne pas négliger, c'est l'augmentation du poids et la constatation de la plus ou moins rapide pigmentation du malade.

Ces multiples données, réunies et soigneusement recherchées, pourront permettre d'établir pour chaque malade « une formule d'équilibre » dont la moindre perturbation sera peut-être de nature à nous faire préjuger « de l'inadaptation du malade à son traitement ». Ces divers éléments d'appréciation concordant, pourront souvent nous donner la liberté « d'accentuer sans crainte une cure solaire favorablement supportée, et d'autrefois, au contraire, d'interrompre à temps, de ralentir ou de diminuer la durée

et l'intensité d'une cure solaire appelée à donner des réactions excessives ou défavorables ». (D'Œlnitz.)

Article III. — Indications de la cure solaire.

Nous n'avons pas l'intention de faire de l'héliothérapie une panacée universelle, ni de guérir toutes les maladies par le soleil. Cependant, depuis quelques années, la cure solaire voit s'élargir dans des proportions vraiment remarquables le champ de ses indications. Ces progrès rapides d'une branche de la thérapeutique, presque inconnue hier, si en vogue aujourd'hui, n'ont pas lieu de nous surprendre.

Douée de propriétés curatrices multiples, capable d'influencer avantageusement l'état local et l'état général, l'héliothérapie doit encore ses succès à une autre qualité qui n'est pas des moindres : son application est d'une extrême simplicité. Pas d'appareil coûteux et difficile à manier, nécessitant souvent plusieurs opérateurs initiés et spécialisés. Dans la plupart des cas, n'importe quel malade, tant soit peu doué, peut faire lui-même son traitement, quitte à suivre bien exactement les conseils de son médecin.

Nous avons eu surtout en vue, dans notre travail, la cure solaire des diverses affections tuberculeuses, envisagée non seulement à l'altitude et à la mer, mais encore dans une contrée quelconque où l'on peut espérer pendant l'été une insolation suffisante. Nos observations ne portent que sur des sujets atteints de scrofulo-tuberculoses diverses. Ces malades, en effet,

constituent vraiment le triomphe de l'héliothérapie, sinon dans nos pays, du moins dans les contrées où le soleil prodigue sans compter ses bienfaisants rayons. Sous notre climat, quelquefois si avare de soleil, certains malades qui demandent pour guérir une cure très longue, continuée sans relâche pendant de nombreux mois, ne trouvent pas toujours les conditions requises pour atteindre à un résultat définitif.

N'oublions pas que la cure solaire améliore ou guérit les tuberculoses externes, parce que tout en jugulant la lésion par son action locale, elle communique à l'organisme un état de suractivité fonctionnelle remarquable qui favorise l'amélioration de l'état général.

En principe, elle devient susceptible d'influencer favorablement bien des affections non tuberculeuses, et il nous semblerait regrettable, pour la seule raison que nous n'avons pas expérimenté dans ce sens, de ne pas citer certains états pathologiques non tuberculeux, où l'héliothérapie aurait fait merveille d'après certains auteurs qui l'ont essayée.

I. — Héliothérapie dans les affections non tuberculeuses.

« Sous l'influence du soleil, dit Rollier, les globules rouges se multiplient, la proportion d'hémoglobine augmente et dépasse rapidement le maximum, tandis que la poïkilocytose et l'anisocytose diminuent. »

Il est toute une catégorie de malades qui vont certainement bénéficier de cette action favorable sur l'état du sang. Que faut-il de plus au *convalescent* qu'une thérapeutique à la fois tonique, excitant l'appétit, améliorant la formule sanguine et accélérant ainsi la marche vers l'état physiologique normal ? La cure solaire est capable de procurer à elle seule toutes ces satisfactions.

Les *anémiques, chlorotiques* ou *prétuberculeux* sont également justiciables de l'emploi des bains de soleil. Dieulafoy, dans son traité de pathologie interne, recommande aux chlorotiques de rechercher « l'air, la lumière et le soleil ».

En général, tous les *organismes tarés,* rachitiques, hérédo-syphilitiques, délicats, chétifs, mal développés, à figure bouffie, chairs molles, tirent le plus grand profit de l'héliothérapie. M. le professeur Haushalter nous a fait remarquer depuis longtemps que tous les petits malades de l'Hospice J.-B. Thiéry, en général enfants de tuberculeux, syphilitiques, de parents vieux ou misérables, qui pendant l'hiver se trouvent nettement en état d'infériorité physiologique, et contractent avec une facilité désespérante toutes sortes d'affections aiguës « saisonnières », semblent renaître tous les ans avec la belle saison. En été, dans cet établissement, où tous les enfants passent leurs journées au grand air et au soleil, il est notable de constater dès les premiers beaux jours un rapide changement dans leur manière d'être, leurs physionomies et leur force de résistance. De mornes, pâles, apathiques qu'ils sont pendant l'hiver, ils deviennent tout à coup

remuants, enjoués, bruyants, pleins de gaîté, ayant recouvert un facies et un teint de bon aloi.

D'après certains auteurs étrangers, plusieurs *maladies par ralentissement de la nutrition* tirent le plus grand profit de l'héliothérapie adjointe à leur thérapeutique habituelle.

Emmet, de Philadelphie, qui a préconisé le bain de soleil dans le traitement du rhumatisme articulaire aigu, en aurait retiré de bons résultats.

Kellog a enregistré, dans le même cas, de nombreux succès.

Il est, en outre, toute une autre série d'affections chroniques, dont parle le docteur Monteuuis dans son ouvrage « Des bains d'air, de lumière et de soleil dans le traitement des maladies chroniques » sur lesquelles nous ne pouvons nous étendre ici. La recherche des effets que peut produire l'héliothérapie dans de nombreux états pathologiques, a déjà passionné pas mal de chercheurs et suscité beaucoup de travaux, et nous ne désespérons pas de voir un jour la cure solaire se débarrassant petit à petit des éléments empiriques qui l'encombraient, devenir une médication nettement déterminée quant à la posologie, et trouver une place honorable parmi les autres facteurs de guérison dont le médecin dispose pour lutter contre la maladie.

« Les bains d'air, de lumière et de soleil seront le grand remède du XX^e^ siècle » a dit Monteuuis.

Les rayons solaires antiseptiques, bactéricides, sclérogènes et cicatrisants doivent également trouver des indications précises dans des états pathologiques qui réclament surtout une médication locale.

Contre les *plaies atones et les ulcères,* l'héliothérapie semble avoir une influence des plus heureuses qui a été mise en lumière depuis longtemps par Faure, en 1774. Cet auteur, en effet, dans les mémoires de l'Académie royale de chirurgie, faisait valoir les bienfaits du bain de soleil sur les ulcères variqueux. On peut dire que toute plaie atone, entourée de tissus à vitalité amoindrie est justiciable de l'exposition directe aux ardeurs du soleil.

C'est ainsi que Bloch, en 1903, communique à la Société de Biologie une série de cas de plaies de toute nature à évolution lente et tardant à se cicatriser, rapidement modifiées par l'insolation. Voici ce qu'on observe : « Dans tous les cas, dit-il, la plaie se dessèche rapidement et si elle donnait beaucoup, elle se recouvre d'une croûte plus ou moins épaisse, plus ou moins colorée. Les ulcères atones peu suintants ne se recouvrent que d'une mince pellicule : ils se colorent et les bords taillés à pic s'adoucissent rapidement : la cicatrisation marche des bords vers le centre. » (Bloch.) Ainsi la plaie rapidement détergée se desséchait et l'épidermisation se faisait très facilement.

Certains cancroïdes superficiels auraient également bénéficié de la même thérapeutique, mais les observations peu nombreuses et peu probantes ne permettent pas encore de conclure dans ce sens.

Le bain de soleil est également recommandable pour certaines *affections cutanées* et, en particulier, les pyodermites. « L'insolation, la pigmentation de la peau est un excellent moyen de traitement curatif et prophylactique de l'ecthyma à répétition. On fait

des séances de 10 à 15 minutes pour commencer, puis de 1, 2, 3 heures. Dès que le malade a la peau basanée, il n'y a plus d'ecthyma. Ce traitement par l'insolation convient non seulement à l'ecthyma mais au furoncle. C'est le meilleur traitement de la furonculose à répétition du thorax (Gougerot).

Dans le traitement des *brûlures,* l'héliothérapie semble avoir également des indications précises. Bernhard, de Samaden, obtient d'excellents résultats en utilisant l'action du soleil sur des brûlures comme sur des engelures et des ulcères variqueux. Tout récemment encore, Aimes, de Montpellier, publiait deux observations de vastes brûlures dont la cicatrisation, arrêtée depuis plusieurs semaines et ne faisant que de très lents progrès, fut manifestement accélérée par une série de bains de soleil. « Nous avons obtenu, conclut l'auteur, dans deux cas de brûlure, l'une ancienne à cicatrisation arrêtée, l'autre récente, des résultats qu'aucune autre méthode ne nous eût donnés. »

« Le soleil agit sur les brûlures :

1° Par son action bactéricide en détruisant les germes.

2° Par action excitatrice ; une active vaso-dilatation créant un foyer de vie intense favorable à la réparation des tissus et défavorable aux micro-organismes.

3° Par action analgésiante.

4° Par la formation d'une pellicule protectrice.

5° Par la réalisation d'une cicatrice satisfaisante. »

Non seulement la lumière avive les plaies atones et

accélère le travail de la cicatrisation, elle lutte encore avantageusement contre le *défaut de consolidation de certaines fractures.* Hamilton, dans son « Traité des fractures », recommande d'exposer largement le membre à l'air et à la lumière plusieurs fois par jour. Il serait notable que par l'exposition au soleil, en quelques jours, et avec une rapidité qui étonne, le cal prend une consistance ferme et se consolide rapidement.

Quant aux larges brèches qui suivent les trépanations chez les malades atteints d'*ostéomyélite,* elles présenteraient, d'après le même auteur, un bourgeonnement bien plus rapide sous l'influence de l'insolation au même titre que les plaies tuberculeuses. Les douleurs se calment, les tissus qui environnent la plaie prennent un aspect de bon aloi, les séquestres sont éliminés et la cicatrisation se fait très rapidement par des bourgeons charnus très vivaces.

Orticoni signalait déjà dans sa thèse, en 1901, l'action manifeste de l'héliothérapie dans les contusions, suites de luxations, entorses. Avec une diminution des raideurs articulaires, on assiste au rétablissement plus ou moins rapide des mouvements.

Badin, de Sylvabelle, recommande le bain solaire dans la congestion des organes profonds, des syndromes douloureux de l'abdomen et du bassin, certaines métrorragies et certains exsudats inflammatoires à résolution lente et difficile.

Il n'est pas jusqu'à la *gynécologie* qui n'ait retiré des bénéfices sérieux de l'emploi de l'héliothérapie. Sueguireff, professeur de gynécologie, à Moscou,

disait déjà en 1882 : « Les bains de soleil rentrent dans la catégorie des remèdes agréables, utiles et d'un effet merveilleux, ils sont d'excellents adjuvants dans le traitement de maintes maladies des femmes et des métrorragies, ils calment les douleurs, font disparaître la sensation de pesanteur et de tension du bas-ventre, diminuent les sécrétions catarrhales et menstruelles, l'irritation de la vessie et régularisent les fonctions de l'intestin. »

Nous lisons dans la « Gynécologie », mars 1913, diverses observations de Guibert, de Balaruc, rapportées par Aimes. Il s'agit de malades atteints de périmétro-annexites ligneuses, douloureuses avec induration péri-utérine et exsudats inflammatoires à résolution traînante. Guibert conclut à l'efficacité de la cure héliothérapique dans les infections périmétriques, les syndromes génitaux ressortissant : 1° à des lésions refroidies ; 2° à des crises peu douloureuses.

II. — Héliothérapie dans les affections tuberculeuses.

Borel, convaincu de l'action spécifique des rayons solaires sur les lésions tuberculeuses par les résultats obtenus par Rollier, à Leysin, conclut dans sa communication au VII[e] Congrès de la tuberculose, à Rome, 1906 : « L'héliothérapie tant générale que locale trouve dans les tuberculoses externes

une indication de premier ordre et ce traitement peut être appelé spécifique, car il est d'une action remarquablement prompte. »

« Etant donné l'action incontestable des rayons solaires sur les fonctions vitales, dit von Schrœtter au même Congrès, il paraît hors de doute que l'on puisse en attendre des effets curatifs dans ces maladies et spécialement dans la tuberculose. »

Scrofulo-tuberculoses cutanées

Lupus. — C'est aux scrofulo-tuberculoses cutanées que l'héliothérapie doit ses premiers succès. Ce sont les propriétés des rayons chimiques du spectre solaire qui ont suggéré à Finsen le traitement photothérapique du lupus. Finsen qui, primitivement, se servait d'une lentille pour concentrer les rayons lumineux, habitait malheureusement un pays peu favorisé au point de vue de l'insolation. Il abandonna bientôt la source lumineuse si infidèle qu'est le soleil sous le climat du Danemark, pour s'adresser à une source plus maniable et plus constante : la lumière électrique.

Le lupus, comme toutes les affections rebelles, dispose d'une infinité de traitements plus ou moins actifs, plus ou moins faciles à manier. La finsenthérapie et la radiothérapie qui accusent le plus de succès exigent pour être appliquées des appareils fort chers d'achat et fort chers d'entretien. Il faut aussi

un personnel nombreux, attentif, qui surveille incessamment les malades, et l'emploi de ce procédé qui donne de splendides succès à Copenhague n'est pas à la portée de toutes les bourses et de toutes les agglomérations. Aussi le traitement du lupus par l'héliothérapie a fait de nombreux adeptes.

Revillet présente au Congrès de la Tuberculose, en 1905, des résultats remarquables. Les régions lésées sont exposées au soleil dans toute leur étendue. Sous l'influence du traitement quotidien qui arrive à durer sept à huit heures, « les saillies du lupus s'effacent, les croûtes tombent, et soit au centre, soit à la périphérie des plaques, il se produit des îlots de peau saine qui finissent par tout envahir et dont la coloration se confond insensiblement avec celle des téguments ambiants. La cicatrice est toujours lisse et jamais kéloïdienne », et le même auteur conclut à cet égard : « L'héliothérapie est d'une réelle efficacité dans la cure du lupus et des gommes scrofulo-tuberculeuses ulcérées où son application est d'une extrême simplicité. Pas besoin d'appareil coûteux et difficile à appliquer. Le malade n'a besoin d'aucun aide pour faire tout son traitement. »

Vidal, d'Hyères, possède également des observations convaincantes. Du reste, sur le littoral méditerranéen, cette affection n'existerait pas, probablement par le fait de l'action de la radiation solaire. Il semble donc que l'utilisation de ce traitement si simple et si « nature » ne soit pas à dédaigner quand les conditions climatériques le permettent.

Gommes scrofulo-tuberculeuses

Les gommes scrofulo-tuberculeuses, tantôt isolées, tantôt associées à d'autres lésions tuberculeuses ganglionnaires ou viscérales sont favorablement influencées par l'insolation.

Ces gommes débutent par de petites nodosités sous-cutanées, torpides, indolores. Après une période d'accroissement variable, elles se ramollissent la plupart du temps, adhèrent à la face profonde de la peau et s'ouvrent à l'extérieur. Tantôt la gomme ouverte communique avec l'extérieur par un simple pertuis ; tantôt la peau s'ulcère sur toute la surface et donne l'aspect d'une lésion de tuberculose ulcéreuse cutanée. L'ulcération est alors plus ou moins profonde, à bords irréguliers constitués par du tissu violacé à vitalité amoindrie ; le fond est garni de bourgeons sanieux plus ou moins recouverts de croûtes.

A ces trois périodes d'induration, de ramollissement et d'ulcération, l'héliothérapie agit favorablement. La cure héliomarine surtout obtient de magnifiques succès.

Revillet fournit à ce sujet des observations très intéressantes. La statistique de l'Asile maritime de Cannes est, du reste, assez éloquente, puisque sur 34 cas de gommes scrofulo-tuberculeuses 28 ont été guéries et 6 très améliorées.

Plusieurs de nos malades atteints de ces mêmes lésions ont bénéficié de la cure héliothérapique (obs. I et IX).

Le malade de l'observation I présentait une gomme

indurée au niveau de la paume de la main et une gomme fluctuante dans la région scapulaire. La gomme indurée simplement exposée au soleil s'est résorbée petit à petit sans se ramollir. Les gommes déjà fluctuantes (obs. I et IX) ont été ponctionnées et soumises au bain de soleil. La cavité laissée libre après l'expulsion du liquide purulent par le trocart s'est rapidement comblée par accollement des parois et nous avons rarement dû ponctionner à deux reprises.

Circonstance intéressante encore, le malade de l'observation I qui présentait tous les ans de multiples gommes cutanées s'est trouvé débarrassé, momentanément du moins, de cette fâcheuse manifestation puisque les deux gommes qu'il présentait au début du traitement se sont rapidement améliorées et qu'il ne s'en est pas reproduit d'autres de tout l'été.

Dans les tuberculoses fistulo-ulcéreuses d'aspect lupoïde, l'héliothérapie fait merveille (malade de l'observation I). Rollier, de Leysin, ne compte plus les succès obtenus pour de telles lésions. Les médecins de la Côte d'Azur guérissent journellement de tels malades. Mais les affections rebelles à toutes thérapeutiques demandent pour obtenir le retour *ad integrum* de nombreux jours d'insolation. Naturellement dans ces cas, avec le peu de luminosité dont nous avons disposé cette année, nous n'avons pu obtenir qu'une amélioration momentanée.

En général, dès les premiers jours, sous l'influence des rayons solaires, les points ulcérés voient augmenter leur suppuration. Les pansements qui recou-

vrent les lésions dans l'intervalle des cures sont au début plus souillés que d'habitude ; puis peu à peu, les saillies s'effacent, les croûtes tombent, la suppuration diminue, s'arrête. C'est le prélude de la cicatrisation définitive signalée par les médecins naturistes que le climat favorise, mais que nous n'avons malheureusement pas pu enregistrer nous-même.

Tuberculoses ganglionnaires externes

« Les adénites tuberculeuses résistent beaucoup à l'héliothérapie faite en plaine, dit le docteur Poncet, et constituent un des triomphes de la cure héliomarine. » « L'héliothérapie devrait être le traitement de choix des adénites cervicales, car la radiation solaire a une action nettement résolutive sur ces dernières, lesquelles ou se résorbent et disparaissent spontanément, ou bien se ramollissent pour disparaître après une ou deux ponctions évacuatrices. » (Rollier.) Malgat publiait déjà en 1908 trois observations d'adénites cervicales énormes dont la guérison s'est effectuée en un mois avec une perfection telle qu'il ne restait plus à la place des tumeurs qu'un ganglion sclérosé de la grosseur d'un pois.

Tantôt il s'agit d'adénites indurées et fermées. Plusieurs ganglions voisins s'accollent et se réunissent dans une gangue de péri-adénite, formant une masse plus ou moins considérable. Sous l'influence de l'héliothérapie, cette infiltration périganglionnaire

subit une fonte rapide, et rend leur liberté aux ganglions. Ces derniers, devenus mobiles et perceptibles individuellement au palper, diminuent graduellement et se transforment en noyaux durs roulant sous les doigts. « La tuberculose ganglionnaire superficielle guérit habituellement très vite, quand elle ne s'accompagne pas de suppuration. Nous voyons chaque année d'énormes paquets d'adénite cervicale faisant des saillies et des bosselures qui se rejoignent d'un côté du cou à l'autre en passant par dessous le maxillaire. Il suffit d'une saison pour les faire disparaître. » (Revillet.)

Tantôt les adénites sont suppurées et se présentent au médecin les unes fermées, les autres déjà ouvertes. Pour les premières, comme pour les gommes sous-cutanées suppurées fermées, il est indiqué de les ponctionner soigneusement et d'en extraire la matière purulente plus ou moins grumeleuse qu'elles renferment. On injecte ensuite dans la cavité ainsi formée une substance modificatrice telle que de l'huile gomenolée (obs. IX), ou tout simplement de la teinture d'iode (Revillet). Puis, exposition au soleil et dans l'ntervalle, pansement occlusif simple. La cavité s'assèche et disparaît. En quelques semaines, l'orifice de ponction se comble parfaitement et ne laisse qu'une cicatrice simple.

Si les adénites sont suppurées et ouvertes avec infection secondaire, le traitement plus long exige souvent des cures de soleil qui ne sont pas à la portée de tous les climats. Les pays privilégiés arrivent à des résultats inespérés. Qu'il s'agisse de ganglions

fermés, indurés, suppurés ou fistulisés, les insolations sont, sur le littoral méditerranéen, manifestement efficaces..... Elles tarissent les suppurations, réduisent les saillies et les dépressions kéloïdiennes ; les progrès sont rapides et sensibles d'une séance à l'autre, et toute la surface si diversement malade finit par se recouvrir d'une cicatrice souple, solide, égale, dant la coloration se confond avec celle de la peau environnante et qui a tous les caractères de la vraie peau. » (Revillet.)

Ostéo-arthrites tuberculeuses

Pour les lésions tuberculeuses des os et des articulations qui nécessitent au moins huit mois d'insolation consécutifs, nous ne demanderons dans nos climats à l'héliothérapie qu'une amélioration momentanée. Le traitement héliothérapique de ces affections appartient aux stations du littoral et de l'altitude.

Il est hors de doute que les coxalgies, maux de Pott, tumeurs blanches, guérissent à la montagne ou à la mer. Témoin les statistiques et les nombreuses observations publiées en Suisse et sur la Côte d'Azur et communiquées aux divers Congrès de climatologie et de physiothérapie. « Dix ans de pratique de la cure solaire à l'altitude, dit Rollier, nous permettent d'affirmer aujourd'hui que ce traitement guérit la tuberculose externe sous toutes ses formes, à tous les degrés et à tous les âges. »

Parlant des tumeurs blanches des grandes articulations, le docteur Revillet, de Cannes, écrit : « C'est dans ce genre d'affections que l'héliothérapie associée au traitement par l'air marin, donne les résultats les plus brillants véritablement orthopédiques. » Suit une série d'observations relatant des cures vraiment inespérées.

Un des principes du traitement consiste dans la suppression des attelles et appareils plâtrés inamovibles. Rollier considère les appareils plâtrés et silicatés qui réalisent l'occlusion complète des articulations malades comme incompatibles avec une thérapeutique raisonnée. « L'appareil plâtré prive du contact du soleil les parties du corps qui en ont précisément le plus besoin. Il en résulte l'arrêt complet des fonctions si importantes de la peau, l'anémie et souvent la macération des téguments, le ralentissement de la nutrition de tous les tissus sous-jacents et la diminution des échanges organiques, car c'est un fait banal que ces derniers s'accomplissent d'autant moins que les tissus sont privés d'air et de lumière. »

Au début, dans l'intervalle des cures, les malades portent un appareil d'immobilisation amovible. Sous l'influence du traitement, les saillies osseuses qui forment avec les parties ligamentaires des tuméfactions informes n'offrant au palper aucun point de repère, tendent à reprendre leurs proportions normales, se dégageant peu à peu des empâtements péri-articulaires qui les dissimulaient. Il se produit en même temps, pour les régions douloureuses une action analgésiante manifeste, signalée par tous les auteurs, et

qui s'opère dès les premières séances d'insolation. Le pus, lorsqu'il y a des fistules, « après avoir augmenté les premiers jours du traitement, diminue rapidement, et les trajets fistuleux souvent multiples se tarissent progressivement et se ferment définitivement en l'espace de quelques mois ». (Revillet.) « Les articulations, dit encore le même auteur, guérissent pour la plupart, avec conservation de leurs mouvements ; guérison radicale, qu'il est bien difficile d'attendre avec les autres méthodes qui aboutissent en général à la symphyse de l'articulation. » (Revillet.)

Rollier note également comme règle générale le retour spontané de la fonction articulaire. Le retour progressif du mouvement contrôlé par des séries de radiographies, marche de pair avec la guérison des extrémités osseuses. Revillet, de Cannes, est tellement imbu de ce principe, qu'il affirme : « On ne devrait jamais, surtout chez les enfants, réséquer une articulation malade, sans avoir essayé préalablement de la guérir par la cure marine et solaire. »

Héliothérapie des tuberculoses viscérales

Péritonites tuberculeuses

La plupart des affections chirurgicales capables de bénéficier de la cure solaire, demandent pour atteindre la guérison un traitement plus ou moins

long variant de plusieurs mois à un an et demi ou deux ans. La péritonite tuberculeuse est certainement la maladie qui s'améliore le plus rapidement sous l'influence de l'héliothérapie. Aussi cette affection est-elle, au plus haut point, justiciable des bains de soleil en plaine, sous n'importe quel climat suffisamment lumineux.

Chatin, de la Charité de Lyon, profitant du bel été de 1911, put faire bénéficier deux malades de ce moyen de traitement. Il présente à la Société médicale des Hôpitaux de Lyon (séance du 21 nov. 1911), ses deux observations, absolument probantes, ainsi qu'une observation de Chattot, à propos d'une péritonite fibro-caséeuse à marche rapide, bientôt améliorée et en bonne voie de guérison.

A Lyon encore, dans le courant de l'année 1911, Pic emploie avec un égal succès l'héliothérapie dans le traitement de la péritonite tuberculeuse.

Weill présente les observations de deux malades de sa clinique infantile guéris par la même méthode.

La cure solaire peut donc avoir dans la péritonite tuberculeuse une action efficace des plus nettes, et nous sommes heureux à notre tour de pouvoir apporter malgré le mauvais été de l'année 1913, deux nouvelles observations de péritonites tuberculeuses guéries par l'héliothérapie à l'Hôpital civil de Nancy. Pour des raisons spéciales, nous n'avons pas pu transporter ces malades à l'Hospice J.-B. Thiéry de Maxéville, et la cure fut effectuée sur la terrasse du pavillon de clinique infantile, dans le service de M. le professeur Haushalter.

La technique employée fut la même que pour nos autres petits malades : bain de soleil local de quelques minutes, pour arriver progressivement au bain de soleil général de deux heures par jour. Des trois petites malades que nous avions à notre disposition, deux seulement bénéficièrent de ce mode de traitement (obs. XII et XIII). La troisième (obs. XIV), contrairement aux deux autres, supportait très mal les bains de soleil.

Sans doute, très souvent la tuberculose péritonéale guérit spontanément chez les enfants, par le seul repos au lit, ou par n'importe quel traitement médical. Mais si l'on considère attentivement la petite malade de l'observation XII, par exemple, entrée à l'Hôpital le 18 janvier : elle passe dans de très mauvaises conditions les quatre premiers mois de l'année, puisque, malgré le repos au lit et les séries régulières d'injections de cacodylate de soude, son état ne s'améliore pas. Loin de là, on est obligé de pratiquer à plusieurs reprises la paracenthèse. Dès les premières séances d'insolation, commencée le 19 avril, l'ascite diminue, la circulation collatérale s'efface petit à petit. Le ventre revient peu à peu à son volume normal, et l'enfant peut quitter l'Hôpital le 6 juin 1913, tout à fait guérie et ne présentant plus aucun signe stéthoscopique.

On ne peut pas nier que cette coïncidence, s'il n'y avait que coïncidence, serait bien curieuse.

Cette rapide amélioration sous l'influence des bains de soleil, nous la retrouvons également dans l'obser

vation XIII, et dans les observations des médecins de Lyon.

Un problème se pose maintenant : quelles sont les formes de péritonite tuberculeuse justiciables de l'héliothérapie ?

Notre malade de l'observation XIV présentait une tuberculose pleuro-péritonéale grave, avec état fébrile que nous n'avons pas pu enrayer malgré plusieurs séries d'injections intra-rectales de sérum de Marmoreck. Cette enfant s'est trouvée fort mal des bains de soleil dès les premières séances et nous avons dû aussitôt la soustraire au traitement héliothérapique.

Partant de cette unique observation, nous ne pouvons pas dire que l'héliothérapie est absolument contre-indiquée dans tous les cas semblables.

D'après le professeur Weil, de Lyon, la cure solaire agit beaucoup plus rapidement sur les lésions inflammatoires à évolution aiguë que sur les lésions torpides à évolution lente, telles que celles qui créent le type de l'ascite essentielle. L'ascite se résorberait lentement, d'autant moins vite qu'elle serait plus ancienne et affecterait une évolution plus torpide.

D'Œlnitz, de Nice, distingue entre les formes ascitiques pures, sans tendance à l'extension rapide, et les formes à évolution fibro-caséeuses avancées avec troubles généraux intenses. Au contraire des premières qui s'amélioreraient très rapidement sous l'influence d'une cure solaire largement appliquée, les autres pourraient être l'objet de réactions excessives

et même de troubles occlusifs temporaires plus ou moins sérieux.

En tout cas, cet auteur s'en rapporte avec Weil pour ce qui est des formes à évolution subaiguë sans réaction thermique marquée, même avec tendance au cloisonnement, qui pourront retirer de l'héliothérapie des améliorations et même des guérisons relativement rapides.

Le professeur Poncet conseille également de respecter momentanément toute ascite fébrile avec un mauvais état général révélant une septicémie tuberculeuse. De tels malades doivent être rigoureusement immobilisés au lit. Si au bout de quelque temps, l'affection marque un temps d'arrêt, « c'est le moment à choisir pour l'insolation ».

Nos trois malades présentaient des formes ascitiques (obs. XII, XIII, XIV). Les deux premières : formes ascitiques simples, à évolution lente, faible élévation thermique, ont été heureusement influencées au bout de peu de jours. La troisième présentait précisément « cette ascite fébrile avec mauvais état général », dont parle le professeur Poncet, et nous avons dû rapidement discontinuer le traitement.

Fait intéressant, l'héliothérapie a l'habitude de voir céder progressivement les troubles digestifs concomitants. Le soleil, en asséchant la cavité abdominale, lutte efficacement contre la diarrhée, les vomissements, l'inappétence qui, souvent, accompagnent les lésions, et améliore rapidement l'état général.

En résumé, si l'on voulait classer les diverses

espèces de péritonites tuberculeuses, selon la rapidité avec laquelle elles sont influencées par le soleil, on trouverait :

1° Les formes ascitiques simples récentes.

2° Les formes fibro-caséeuses tout au début, avec réaction thermique faible et conservation d'un bon état général.

3° Les formes ascitiques anciennes.

4° Les formes ascitiques et fibro-caséeuses avec mauvais état général et les formes granuliques fébriles.

Tuberculose des voies urinaires

Malgat, qui, il est vrai, avait affaire à des tuberculeux gravement compromis, n'a pas obtenu de résultats favorables dans les néphrites tuberculeuses. L'héliothérapie dans la tuberculose des voies urinaires a cependant fait des adeptes. Rollier, de Leysin, qui a sur ce chapitre une expérience clinique toute spéciale, démontre avec observations à l'appui l'efficacité de la cure solaire dans les tuberculoses urinaires. D'après cet auteur, le bain de soleil n'est pas une contre-indication du traitement tuberculinique qui, au contraire, y trouve son principal associé.

L'héliothérapie, surtout adjointe à la cure d'altitude, produit sur l'état local et sur l'état général de

ces malades des effets auxquels ne peuvent prétendre aucun autre moyen thérapeutique.

Toutefois le bain de soleil n'est pas une contre-indication de la néphrectomie dans les cas de tuberculose rénale avancée. Dans le cas de plaies opératoires, il procure des résultats inespérés, aseptisant et asséchant la solution de continuité produite dans les tissus par le chirurgien. La plaie se cicatrise rapidement.

Quant à la tuberculose de la vessie, elle serait aussi favorablement influencée.

Buscarlet, de Genève, communique au XXIV[e] Congrès de chirurgie (7 oct. 1911) un cas très intéressant de cystite tuberculeuse manifestement améliorée à Leysin par l'héliothérapie.

Rollier et Exchaquet, de la même station, ont également obtenu dans des localisations vésicales de la tuberculose des résultats incontestables.

Tuberculose du larynx

Stillmann, le premier, en 1902, essaya de traiter la laryngite tuberculeuse par les rayons solaires. Cet auteur concentrait la lumière au moyen d'une lentille, et les rayons rendus ainsi plus puissants étaient projetés dans la cavité laryngienne.

Kunwald, en 1905, publie quatorze observations de ce mode de traitement, puis successivement Baer, Kramer, Jenssen de Davos voient rétrocéder par ce

mode de traitement un assez grand nombre de laryngites tuberculeuses.

Malgat, du reste, convaincu de l'efficacité des bains de soleil sur cette affection, qui est si fréquente chez les tuberculeux pulmonaires ayant des bacilles dans leurs crachats, inondait de rayons solaires la région laryngienne de ses malades, chaque jour pendant quelques minutes, alors même que le larynx était en bon état. Il n'a eu qu'à se louer d'une telle pratique.

« Il est remarquable, dit-il, soit hasard, soit efficacité réelle, que depuis l'emploi systématique des insolations sur la région antérieure du cou, je n'ai pas vu se déclarer chez mes malades un seul cas de laryngite suspecte. »

Voilà pour la prophylaxie. Au point de vue curatif, la laryngite tuberculeuse bénéficie également de la cure solaire. Le professeur Collet, de Lyon, publie à ce sujet des observations suffisamment probantes. N'ayant pas entrepris nous-même d'expériences dans ce sens, nous emprunterons à ce maître sa technique spéciale.

Il suffit de posséder un miroir de toilette et un laryngoscope. Dans les pays du Midi, un miroir plan suffit ; en plaine, on doit préférer le miroir concave. « Quand le soleil n'est pas trop ardent, le malade peut envoyer les rayons solaires directement sur le miroir laryngoscopique, en se protégeant les yeux avec une casquette à large visière et de fortes lunettes noires. » Collet, pour empêcher le miroir laryngoscopique de se couvrir de buée, le plongeait au préalable dans un récipient contenant de l'eau chaude. Du

reste, quand la température n'est pas trop basse, le contact du pharynx ne le laisse refroidir que lentement.

« Les malades arrivent fort bien en quelques séances à voir eux-mêmes dans le miroir de toilette l'intérieur de leur larynx, tournant le dos au soleil et à y projeter les rayons lumineux dans tous les sens. » Les séances au début peuvent être courtes et fréquemment interrompues ; additionnées elles arriveront à représenter une demi-heure à une heure d'insolation totale par jour.

Le procédé est sans doute malaisé à appliquer, mais un malade atteint d'une lésion aussi grave et aussi douloureuse n'hésitera pas à l'employer dès qu'il pourra entrevoir par là un soulagement à ses peines.

Adénopathies intertrachéobronchiques

L'adénopathie intertrachéobronchique est extrêmement fréquente chez les enfants. Elle constitue une localisation précoce du bacille de Koch qui se dissimule dès le jeune âge dans les ganglions péri-trachéobronchiques du sujet infecté. Un tel voisinage est nécessairement dangereux. Sans doute l'organisme qui porte ainsi à l'état de latence le germe tuberculeux n'est pas irrémédiablement condamné à une terminaison fatale. Trop souvent, cependant, l'éclosion d'une phtisie granulique aiguë, d'une méningite tuberculeuse, d'une phtisie pulmonaire coïncide avec

la constatation à l'examen nécropsique d'un volumineux paquet de tuberculose ganglionnaire péri-bronchique en état de caséification plus ou moins avancée.

Quoi qu'il n'y ait pas lieu de s'alarmer outre mesure, il est bon de se tenir de garde et de lutter le plus efficacement possible contre cette source latente d'infection compromettant l'avenir des enfants qui en sont porteurs.

Le médecin doit employer tous les moyens susceptibles d'empêcher la propagation de l'infection au parenchyme pulmonaire voisin et viser au contraire à l'extinction sur place du foyer dangereux.

Il y arrivera par deux méthodes thérapeutiques :

1° Moyens visant l'amélioration de l'état général.

2° Thérapeutique locale capable de modifier favorablement les paquets ganglionnaires.

Si nous nous reportons plus haut au chapitre qui traite des effets de la cure solaire, nous verrons que le traitement de l'adénopathie intertrachéobronchique doit certainement trouver dans l'héliothérapie une satisfaction à tous ses desiderata.

Nous avons essayé chez cinq petits malades atteints de cette affection, de faire rétrocéder leurs tuméfactions ganglionnaires. Le peu de luminosité de l'été 1913 nous a empêché d'obtenir un résultat quelconque.

Cependant dans l'espoir que cette mauvaise année est dans l'espèce un accident, qui n'est pas appelé à se renouveler nécessairement dans la suite, nous croyons que le soleil, grâce à ses rayons toniques, excitateurs de la vie, sclérosants et phagocitaires, est capable d'influencer favorablement les organis-

mes tarés si propices à l'éclosion d'une tuberculose évolutive, que sont les enfants porteurs d'adénopathies intertrachéobronchiques.

La cure solaire a-t-elle fait ses preuves dans ce cas particulier ? Consultons les statistiques des médecins qui ont le bonheur d'habiter des régions où le ciel est constamment sans nuages.

Revillet, de Cannes, accuse sur 52 malades traités par l'héliothérapie 30 guérisons, soit une proportion de 58 p. 100. ; 17 améliorés (36 p. 100) et seulement 2 stationnaires (5,7 p. 100). Notons toutefois que ces enfants bénéficient en même temps de la cure marine, ce qui est un appoint considérable.

Le professeur d'Espine, de Genève, qui envoie à l'Asile Dollfus, de Cannes, ses petits malades tuberculeux, et les examine à leur retour, ne craint pas d'affirmer : « Les résultats thérapeutiques que nous avons obtenus dans cette catégorie de nos petits malades sont tellement éclatants, non seulement au point de vue de l'amélioration de l'état général mais encore à celui de la disparition des lésions locales constatée par nous au retour, que nous n'hésitons plus à regarder la cure de la Riviera comme le remède héroïque de la tuberculose ganglionnaire trachéobronchique. »

Admirons ces brillants résultats et ne nous décourageons pas. Soumettons aussi, systématiquement, à la cure solaire, les enfants qui, pour une raison quelconque, ne peuvent bénéficier des ciels radieux de la montagne ou de la mer.

L'enseignement que nous avons pu tirer de nos petits malades porteurs de masses ganglionnaires

trachéobronchiques exposés aux rayons solaires, est qu'il faut ici, plus que dans les autres formes de la tuberculose, surveiller attentivement les indices d'appréciation dont nous avons parlé plus haut. Il importe au plus haut point de ménager « les sujets porteurs d'un foyer latent de tuberculose dans leur ganglions bronchiques, vraie épée de Damoclès qui les menace de méningite tuberculeuse ou d'autres généralisations du bacile de Koch ». (D'Espine.)

Les séances d'insolation ne doivent pas être prolongées avant un sérieux entraînement et la progression dans la marche générale de la cure doit être plus lente que pour les tuberculoses externes.

Ici encore, il faut songer à la nécessité du « bain chaud de soleil » et ne pas laisser aux hasards d'une température quelconque des lésions qui ne pourraient retirer que désavanages des bains froids de soleil, dont l'action hypertensive bien connue est si dangereuse.

Tuberculose pulmonaire

Bien que le traitement de la tuberculose pulmonaire nous soit difficilement accessible en plaine, pour ne pas dire impossible, surtout lorsqu'il s'agit de lésions quelque peu importantes, nous ne pouvons passer sous silence cette question, d'autant plus intéressante que le but visé semble plus difficile à atteindre, et nous envisagerons pour terminer, la possibi-

lité de guérison de lésions pulmonaires par l'héliothérapie.

Si le bain de soleil est pour la tuberculose chirurgicale « un des moyens les plus puissants de thérapeutique et s'impose dès le début d'une manifestation ostéo-articulaire ganglionnaire ou péritonéale » (Armand Delille), il semble très utile, se plaçant sur le terrain pratique des faits observés, d'étudier la valeur de l'héliothérapie dans la tuberculose pulmonaire.

Dès 1901, Malgat, de Nice, étudiait tout spécialement les effets de la lumière dans la tuberculose pulmonaire. Grâce aux puissantes énergies solaires que lui fournissait presque sans discontinuer le climat méditerranéen « inondé de lumière », il put poursuivre méthodiquement de longues expériences et obtenir des résultats cliniques positifs, puisque, au début de son intéressant ouvrage : « La cure solaire de la tuberculose pulmonaire », il affirme : « Aujourd'hui, après dix ans de travail, j'apporte la preuve certaine que la tuberculose guérit à tous les degrés par les bains de soleil méthodiquement appliqués. La seule condition de guérir est de pouvoir employer une lumière suffisamment intense. »

Partant de ce principe que le « bain chaud de soleil » qui abaisse la tension artérielle ne peut être accusé de provoquer des hémoptysies, Malgat a soumis méthodiquement à cette thérapeutique des tuberculeux à tous les stades d'évolution de leurs lésions. Il est arrivé à guérir des foyers tuberculeux du premier degré, du deuxième et même du troisième degré.

Le bain de soleil le plus efficace est celui qui avoisine 40°. L'exposition se fait progressivement partant du bain local pour aboutir à l'insolation de tout le corps. Ici encore, plus que pour les adénopathies trachéobronchiques, il ne faut pas craindre une prudence excessive. La cure est commencée dans une chambre, par des séances courtes de dix minutes au travers des croisées fermées. Au bout de six jours seulement, le malade reçoit les rayons solaires directs sans interposition de vitres.

La progression doit être lente, puisque vers le *sixième mois* seulement, « les parties pigmentées par la lumière ayant acquis une coloration se rapprochant du bronze » la durée des insolations peut atteindre une heure sans discontinuer.

Sous l'influence de ce traitement qui doit être éminemment individualisé, il se produit des effets remarquables.

Dans la tuberculose chronique du premier degré, la cure solaire méthodiquement appliquée :

« 1° Commence par désinfecter l'organisme.

2° Arrête la germination miliaire, ou tout au moins si elle ne l'arrête pas, elle atténue la virulence des bacilles existants et celle de leur descendance.

3° Elle détruit les microbes secondaires d'abord et les bacilles de Koch plus tard. » (Malgat.)

Pendant ce temps les lésions pulmonaires s'améliorent et les phénomènes respiratoires changent. « Au fur et à mesure que la cure solaire fait son œuvre, on n'entend plus ni craquements, ni frottements pleurétiques ; les tubercules sont sclérosés, et

la plèvre et le poumon paraissent avoir réalisé de solides symphyses au niveau des surfaces pleurales enflammées. » (Malgat.)

Pour la tuberculose du deuxième degré, également, les rayons solaires accomplissant leur œuvre de désinfectants et de stérilisants, atténuent la virulence des bacilles de Koch qu'ils semblent frapper de stérilité. La durée du traitement, proportionnelle à l'intensité des lésions, est nécessairement plus longue que pour la forme précédente. Mais on obtient tôt ou tard, si l'on persévère, la sclérose des lésions pulmonaires. « A partir du moment où la cure commence son œuvre, la maladie rétrograde chaque jour d'une manière plus ou moins lente mais certaine. La cure solaire couche chaque jour dans les positions conquises, si je puis parler ainsi ; mais cette marche régulièrement régressive n'existe que dans la tuberculose pulmonaire apyrétique, alors que la pigmentation solaire s'est normalement établie. Dans aucun cas, je n'entends parler de la tuberculose chez les grands fébricitants. » (Malgat.)

La cure solaire est contre-indiquée, du reste, dans la fièvre hectique. « Les énergies solaires sont incapables de désinfecter les malades arrivés à ce point de ruine. »

Quant aux tuberculeux au troisième degré, les bénéfices à espérer ne sont pas considérables. Le terrain organique, chez de tels malades, est déjà passablement compromis et la cure solaire exige de grandes précautions. Malgat serait arrivé cependant à améliorer notablement de tels malades, mais au bout de

longues années de cure ininterrompues. Chez ces derniers, comme en général chez les malades qui sont soumis à la cure solaire pendant longtemps, la guérison, quand elle se fait, s'obtient par sclérose, et il est notable que les rayons solaires, tout en sclérosant les lésions sclérosent également les artères ; si bien que chez de tels malades prédisposés à l'athérosclérose, il faut veiller à ne pas tomber dans l'excès contraire, qui, sous prétexte de dessécher les lésions pulmonaires, en ferait prématurément des artério-scléreux.

Quoi qu'il en soit, ces considérations tendent à montrer que la cure solaire, si elle n'est pas spécifique devient un sérieux appoint lorsqu'elle est convenablement appliquée, au traitement de la tuberculose pulmonaire par les méthodes habituellement employées.

Les médecins des stations d'altitude cherchent également à combiner aux bienfaits de la cure atmosphérique les avantages qu'il est permis d'espérer des rayons solaires. « Dès le début de notre activité chirurgicale à Leysin, en 1903, nous avons été frappé par le fait constant que les lésions pulmonaires des sujets soumis à l'insolation dorsale, pour la cure des maux de Pott ou d'ostéite costale, se cicatrisaient beaucoup plus vite que par la simple cure d'altitude. » (Rollier.)

Partant de cette constatation, les médecins de Leysin ont entrepris d'exposer de leurs tuberculeux pulmonaires aux rayons solaires, et plusieurs établissements de cette station ont été munis de « solariums ».

Quant aux impressions des médecins traitants, elles se rapportent dans leurs grandes lignes, à ce que disait Exchaquet en 1909 à la Société des médecins de Leysin :

« Je n'ai pas vu d'accidents sérieux qu'on puisse attribuer à l'insolation ; j'ai constaté par contre chez beaucoup de malades une diminution bien nette des signes d'auscultation et l'asséchement des foyers et des catarrhes. Enfin, et surtout chez les malades qui peuvent pratiquer l'insolation générale sur tout le corps, on constate une augmentation très frappante de la résistance aux agents extérieurs. Ne fût-ce qu'à ce titre, pour ne rien préjuger, cette médication devrait faire partie, de plus en plus régulièrement, du traitement hygiéno-diététique qui, sans être le spécifique rêvé, est bien encore ce qu'il y a de mieux jusqu'ici. »

Comme on le voit, la question de héliothérapie dans la tuberculose pulmonaire est suffisamment digne d'intérêt, et de l'aveu des médecins qui l'emploient, elle constitue sinon le traitement rationnel de choix, du moins, pour qui sait la manier, un adjuvant précieux aux médications qui donnent pour le moment les meilleurs résultats.

Si dans nos pays de plaine, nous ne pouvons espérer aucun bénéfice de cette thérapeutique, lorsqu'il s'agit de lésions pulmonaires avérées, nous pouvons cependant demander au bain de soleil la mise en activité de ses propriétés bienfaisantes pour une autre catégorie de sujets. Si nous ne pouvons guérir la tuberculose pulmonaire, il semble que l'héliothérapie qui, avant

tout, améliore l'état général, en stimulant les énergies défensives de l'organisme, soit indiquée chez tous les enfants qui, par leur terrain organique, sont héréditairement ou accidentellement prédisposés à la culture des bacilles de Koch.

Il est hors de doute, en effet, que dans les infections en général, dans la tuberculose pulmonaire spécialement, le terrain prime tout. C'est grâce à la résistance organique propre qu'un tel individu sera réfractaire à la culture des bacilles tuberculeux, alors qu'un tel autre soumis aux mêmes conditions de l'existence fera prospérer et fructifier cette même graine qui trouve chez le premier un terrain stérile. Il est donc certainement « des candidats à la tuberculose » et d'après ce que nous avons dit plus haut, à propos des propriétés générales du bain solaire, les prédisposés doivent bénéficier de la cure solaire.

Pourquoi ne demanderions-nous pas au bain de soleil, même dans nos régions, d'intervenir chez certains enfants plus frêles, plus délicats à certaines époques de la vie caractérisées par ces crises physiologiques qui jettent la perturbation dans le fonctionnement normal de leurs organes.

C'est justement à ce propos que le professeur Grancher, en 1902, avait appelé l'attention sur l'importance exceptionnelle des œuvres de grand air comme moyen prophylactique à opposer au développement de la tuberculose dans les milieux très exposés, c'est-à-dire les enfants des classes pauvres dans les grands centres urbains. Cette motion devait provoquer l'organisation de ce que l'on a appelé « Ecoles

de plein air ». Et, en effet, la ville de Lyon créait, en 1907, la première école française de plein air « Ecole du Vernay ». Malheureusement, cet exemple n'a guère été suivi si ce n'est au Vésinet, près de Paris. Et pourtant l'étranger, appréciant les avantages à retirer de telles institutions, ne tardait pas à multiplier les établissements de ce genre. En Allemagne, ce sont les *Waldschüle* « destinées aux enfants des écoles communales incapables de supporter un séjour de quatre à cinq heures dans des locaux scolaires urbains, en raison de leur faiblesse générale, de défauts de constitution (anémie, scrofule), ou de maladies spéciales de certains organes (cœur, poumons) ». C'est l'école allemande de Charlottenbourg (faubourg de Berlin), c'est la Waldschule de Mulhouse au pied du Rehberg. Les villes de Munich et d'Eberfeld possèdent également des institutions de ce genre.

Encouragée par les remarquables résultats signalés dans les rapports des médecins de ces écoles, l'Angleterre n'est pas restée indifférente à ces progrès de l'hygiène infantile et, en 1908, elle possédait déjà cinq écoles de plein air.

Ces œuvres nous intéressent particulièrement parce qu'elles demandent elles aussi à la cure d'air un relèvement des énergies vitales affaiblies, que nous espérons obtenir encore plus rapidement en associant le bain de soleil à la vie au grand air. Les modifications organiques que le médecin d'écoles de plein air obtient sur un ensemble d'enfants, ne pourrions-nous pas, faute d'établissement de ce genre, les obtenir également dans certains cas particuliers en associant

la cure solaire à la cure d'air ? « Les enfants prédisposés, dit Malgat, me paraissent surtout devoir bénéficier de la cure solaire autant que de la cure de plein air. Même en bas âge ils supportent admirablement les bains solaires, surtout les bains chauds. Les petits enfants qui courent demi-nus dans nos campagnes en plein soleil d'été en sont une preuve manifeste. Il n'est pas douteux que ces jeunes sauvages se portent beaucoup mieux que ceux qui sont dorlotés dans nos villes par une civilisation imbécile. Les premiers poussent comme des plantes rustiques en plein air et en plein soleil, s'habituent à leur milieu, se hâlent et défient la tuberculose. Les seconds, plus ou moins souffreteux, délicats comme des plantes de serre, craignent et le grand air et le grand soleil, poussent comme de longues tiges frêles et blanches et sont marqués d'avance au moindre refroidissement comme prochaines victimes des pires infections. » (Malgat.)

Malgat va même plus loin. Ayant fait des expériences sur la pénétrabilité des divers tissus aux rayons solaires, il ajoute que la question de vêtements doit faire partie de la cure solaire. Ce sont les étoffes blanches de laine, de coton ou de chanvre qui laissent passer un maximum de rayons chimiques. Après les tissus de couleur blanche, les plus pénétrables sont ceux de couleur bleue. Ce seraient les étoffes blanches et bleues qui conviendraient le mieux aux prédisposés. « La cure solaire commencée dans la nudité sera continuée sous les vêtements blancs qui tamiseront la lumière. Cette méthode permet de rester longtemps sous son influence atténuée. »

Cette question nous semble également digne d'intérêt. Lorsqu'il s'agit, en ramenant l'équilibre fonctionnel des organes, de modifier un terrain tuberculisable, c'est-à-dire à la merci d'une circonstance banale capable de déclancher une infection grave, il n'est pas de détail négligeable. Le relèvement d'un organisme en danger, dit Malgat, ne saurait être plus difficile avant la ruine qu'après la ruine. C'est ce que pensait le professeur Poncet lorsqu'il disait à ses élèves : « Donnons du soleil à nos enfants, Messieurs, et nous préserverons ceux qui sont menacés de tuberculose ; nous guérirons beaucoup de ceux qui sont déjà touchés et nous assurerons ainsi à la race humaine un avenir meilleur. »

CONCLUSIONS

1° L'héliothérapie, entrevue dès l'antiquité, est surtout utilisée depuis ces dix dernières années : c'est l'utilisation des propriétés de la chaleur radiante lumineuse émanée du soleil dans un but thérapeutique.

2° La lumière solaire est composée d'une infinité de rayons caractérisés par leur longueur d'onde et la vitesse de leur mouvement vibratoire.

On distingue par ordre de réfrangibilité croissante et de longueur d'onde décroissante les rayons infrarouges, les rayons lumineux et les rayons ultra-violets qui forment respectivement les spectres calorifique, lumineux et actinique.

Considérés isolément : les rayons calorifiques sont vaso-dilatateurs et sclérosants ; les rayons lumineux sont hématopoiétiques et les rayons ultra-violets microbicides et stérilisants.

La lumière pénètre dans l'organisme, mais on ne

connaît pas bien le mécanisme intime de cette pénétration qui est encore du domaine de l'hypothèse.

3° Quoi qu'il en soit, le bain de soleil qui se montre, localement, sclérosant et microbicide, provoque chez l'individu qui est soumis à son action un état d'euphorie remarquable et stimule les différentes fonctions de la nutrition. Cette multiple action bienfaisante a pour corollaire une amélioration de l'état général se traduisant par une transformation du facies, une augmentation du poids, un accroissement de la taille et un retour progressif de l'organisme vers l'état physiologique normal.

L'héliothérapie qui utilise les propriétés toniques, congestives et microbicides de la lumière solaire, produit des effets thérapeutiques en raison directe de la luminosité de l'atmosphère.

4° Les contrées les plus ensoleillées, le littoral méditerranéen et l'altitude fournissent les résultats cliniques les plus avantageux, d'autant plus qu'elles possèdent déjà de par elles-mêmes des propriétés curatrices remarquables.

Cependant dans certaines conditions il est possible d'utiliser avec fruit la cure solaire en plaine ou dans n'importe quelle contrée où l'on puisse espérer une luminosité moyenne. Certains malades qui ne peuvent bénéficier de la cure d'altitude ni de la cure héliomarine, pourront tirer profit des bains de soleil pratiqués sur place, proportionnellement au nombre de jours ensoleillés dont ils disposeront.

5° La technique de l'héliothérapie est fort simple et ne nécessite aucun instrument spécial.

La température optima pour prendre un bain de soleil est celle qui avoisine 40°.

Le bain de soleil pour être réellement efficace doit être pris sans vêtements, constituant le bain de soleil général.

On ne devra pas insoler brusquement, dès la première séance, le corps tout entier, mais procéder successivement par exposition progressive des différents segments du corps.

L'installation pourra être la plus simple possible : à défaut d'une galerie *ad hoc,* il suffira d'un jardin possédant un coin bien ensoleillé, abrité contre le vent régnant et exposé vers le Midi.

6° Le bain de soleil avec ses propriétés toniques, sclérosantes et microbicides est surtout indiqué dans les affections tuberculeuses chirurgicales. Envisagé dans ses effets locaux et généraux, il est capable d'influencer favorablement certains malades non tuberculeux en état de moindre résistance passagère ou à nutrition ralentie. Localement il améliore considérablement certaines lésions intéressant des tissus à vitalité ralentie et à évolution traînante.

Sur les lésions tuberculeuses, l'héliothérapie constitue le remède héroïque, du moins dans les pays favorisés, tels que l'altitude et le littoral méditerranéen, mais il est possible d'obtenir en plaine, n'importe où, pourvu que l'insolation soit suffisante, des résultats appréciables.

L'héliothérapie n'a pas la prétention d'annihiler tous les autres modes de thérapeutique jusqu'ici usités avec lesquels, au contraire, elle s'associe fort avantageusement.

Vu :
Nancy, le 18 novembre 1913.
Le Président de la thèse,
HAUSHALTER.

Vu :
Nancy, le 20 novembre 1913
Le Doyen,
GROSS.

Vu et permis d'imprimer :
Nancy, le 21 novembre 1913.
Le Recteur de l'Académie.
Ch. ADAM,
Correspondant de l'Institut.

BIBLIOGRAPHIE

Aimes. — L'héliothérapie dans les affections non tuberculeuses. *Presse Médicale,* 19 mars 1913.

— L'utilisation de l'héliothérapie après les interventions. *Progès Médical,* 31 mai 1913.

— Traitement des brûlures par l'héliothérapie. *Gazette des Hôpitaux,* 5 août 1913.

— L'héliothérapie en gynécologie. *La Gynécologie,* 1913.

Apéry. — Nouveau procédé thérapeutique : Photothérapie-héliothérapie. *Archives Orientales de Méd. et de Chir.,* Paris, 1899.

Armand-Delille. — Héliothérapie. *Archives de Méd. et de Chir. infantiles,* 1912.

— Héliothérapie dans le traitement des tuberculoses externes. *Presse Médicale,* 15 févr. 1913.

— Traitement des tuberculoses chirurgicales par la méthode héliothérapique. *Société de Pédiatrie,* 12 mars 1912.

Aurigo. — Le soleil générateur et régénérateur. Paris, 1906.

Azais (Armand). — La lumière et son application dans le traitement de la tuberculose. Thèse Montpellier, 1910.

Armand (René). — De l'héliothérapie à l'altitude dans le

traitement des tuberculoses dites chirurgicales. Thèse Lyon, 1911-1912.

Bach (Hugo). — Uber die insolation im Hochgebirge und ihre Messung an Klimatischen Kurplætzen. *Zeitsch. für Balneo. Klimat.* 15 déz. 1910.

Bach-Tchewen (M^me^). — Le traitement marin de la tuberculose infantile et l'Asile Dollfus, de Cannes. Thèse Genève 1905.

Badin. — Traitement des exsudats inflammatoires et de la tuberculose osseuse par l'insolation. *La Clinique,* avril 1910.

Baer. — Zur Sonnenlichtbehandlung der Kehlkopftuberculose. *Wiener Klinische Wochenschrift,* 1906, n° 10.

Bardenheuer. — Die helioterapische Behandlung der peripheren Tuberkulose. bes. der Knochen und Gelenke. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie,* oct. 1911.

Bellemanière. — Etude de l'action de la photothérapie sur l'arthrite et l'adénite tuberculeuse. Thèse Paris, 1903.

Berlotti. — Héliothérapie dans les tuberculoses locales. *Archives de Méd. des enfants,* août 1908.

Bernay. — Héliothérapie artificielle électrique dans le traitement de la tuberculose. *S. de Méd. de Paris,* 8 mars 1913.

Bernhard. — Terapeutische Werwendung des Sonnenlichts in der Chirurgie (*Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte,* 1904).

Bert (Paul). — Influence de la lumière sur les êtres vivants.

Bertrand. — Essais touchant l'influence de la lumière sur les êtres organisés, sur l'atmosphère et sur différents corps étrangers. Thèse Paris, an VIII.

Bordier. — Action biochimique des radiations et en particulier des radiations de Rœytgen. *Revue de Médecine,* 1913, n° 10.

Borriglione. — Contribution à l'étude du traitement des tuberculoses chirurgicales par l'héliothérapie, sur le littoral méditerranéen. Thèse Paris, 1906.

Bougard. — La santé par le grand air. Paris, 1905.

Bournaret. — Action de la lumière sur les bactéries. Thèse Toulouse, 1900.

Buscarlet. — Traitement de la tuberculose de la vessie par l'insolation. Ass. française de chirurgie, XXIV congrès, 2 oct. 1911.

Cauvin. — Des bienfaits de l'insolation. Thèse Paris, 1815.

Caradec. — Les bains de soleil chez les enfants. *Hygiène usuelle,* Paris, 1900.

Chatin et Carles. — Photothérapie. La lumière agent biologique et thérapeutique.

Chatin et Gaulier. — Héliothérapie et tuberculose péritonéale. *Lyon Médical,* 3 déc. 1911.

Chiais. — La cure solaire directe. Congrès de climatologie de Nice, 1907.

Collet. — Héliothérapie de la tuberculose du larynx. *Lyon Médical,* 10 mars 1912.

Constantin. — Cure marine et héliothérapie. *Archives médico-chirurgicales de province,* n° 6, juin 1913.

Delachaux. — Ce qu'il faut penser du traitement des maladies internes par la cure de soleil. 1913, *Schweiz. Rund. für Medizin,* n° 25.

Doche. — De l'héliothérapie dans les tuberculoses chirurgicales, plus particulièrement en climat marin. *Journ. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux,* 9 mai 1913.

Duclaux. — Action de la lumière sur les microbes. *Annales de l'Inst. Pasteur,* 1890.

Escherich. — *Wiener méd. Wochenschrift,* 1909, n° 29.

Estor. — L'héliothérapie. *Montpellier méd.,* 1913, XXXVI, p. 249.

Fairise. — Etude sur les tuberculoses latentes et particu-

lièrement celles des ganglions trachéobronchiques chez les enfants. Thèse Nancy, 1910-11.

Faure. — Mémoires sur l'usage de la chaleur dans le traitement des ulcères. *Mémoires de l'Académie royale de chirurgie,* Paris, 1774.

Finsen. — La photothérapie, Paris, 1899.

Forgue. — Une visite aux sanatoria suisses pour le traitement des tuberculoses, Leysin et Davos. *Gaz. hebd. médicale,* 28 juin 1906.

Foveau de Courmelles. — La lumière en thérapeutique et son hygiène. *Archives de Méd. et de Chir. infantiles,* Paris, 1912.

— Des bains de lumière dans les affections du système nerveux. *Actualités Médicales,* Paris, 1900.

— Action thérapeutique de la lumière. *Archives de thérapeutique,* Paris, 1901.

Franzoni. — De l'élimination spontanée des séquestres tuberculeux par la cure solaire, 1910.

— De l'influence des rayons solaires sur les ankyloses consécutives aux arthrites tuberculeuses. *Rev. Méd. de la Suisse romande,* 1911, p. 39.

Gauthier de la Roche. — L'héliothérapie dans la tuberculose laryngée. *Société de Méd. du Var,* juin 1910.

Geiger. — Applications thérapeutiques du bain de lumière et du bain de chaleur lumineuse. Thèse Paris, 1902.

Girard. — Sur l'heureuse influence du soleil. Thèse Paris, 1819.

Guebhardt. — Heilkraft des Lichtes, Leipzig, 1898.

Guimbail — La thérapeutique par les agents physiques. Paris, 1900.

Hallopeau et Rollier. — Sur les cures solaires directes des tuberculoses dans les stations d'altitude. Paris, 1908.

Haushalter. — L'Hospice J.-B. Thiéry pour enfants. *Revue Méd. de l'Est,* 1905, n° 6.

Hautrive. — De l'influence de la lumière sur les êtres organisés en général et l'homme en particulier. Paris, 1828.

Hellmer. — Héliothérapie. *Central Blatt f. d. Ges. Thérap. Wien.*, 1901.

Hovent. — La photothérapie ou traitement des maladies par la lumière. Bruxelles, 1901.

Hovorka (Wien). — Uber die Wirkung der Luft und Sonnenbæder. *Blætter f. Klin. Hydr. Dez.*, 1907.

Hugo Krauss. — Zur Technik der Sonnenlichtbehandlung der Kehlkopftuberkulose. *Munsch. Med. W.*, n° 13, 1909.

Hutin. — L'Hospice J.-B. Thiéry pour enfants à Maxéville-Nancy. Thèse Nancy, 1909-1910.

Jaubert. — De l'héliothérapie dans le traitement des plaies atones et en particulier de l'ulcère variqueux. *Lyon Méd.*, 1910.

— La cure héliomarine des adénites cervicales. *Revue des agents physiques*, sept. 1911.

— Les conditions qui favorisent la pratique de l'héliothérapie. *Lyon Médical*, 23 mars 1913.

Jennsen. — Zur Therapie der kehlkopftuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Sonnenlichtbehandlung. *Deutsch. Med. Wochensch.*, 1909, n° 19.

Kellogg (F.-H.). — The Therapeutic value of light. *Med. Med., Battle Creek, Mich.*, 1905.

Knopff. — Traitement des tuberculoses chirurgicales après les opérations. *Revue de la tuberculose*, 1904.

Kunwald. — Zur Sonnenlichtbehandlung der Kehlkopftuberkulose. *Munch. Med. Wochensch.*, 1905, n° 2.

Lachaise. — Considérations sur la lumière et sur son influence favorable dans le traitement des maladies dites asthéniques. Thèse Paris, 1820.

Lebon. — La photothérapie. Paris, 1901.

Lenkei. — Die Wirkung der Luftbæder auf die Zahl der Blutkœrperchen auf den Hæmoglobingehalt und auf die

Viskositæt des Blutes. *Zeitsch. für physik v. dial Ther.*, Oktober, 1909.

Lenormant. — Tuberculoses chirurgicales et héliothérapie. *Presse Médicale*, 1911, p. 1017.

Leriche. — A propos de l'héliothérapie. *Presse Médicale*, 15 fév. 1913.

Leredde et Pautrier. — Photothérapie et photobiologie. Paris, 1903.

Lesieur et Legrand. — Action de la lumière sur les bactéries. *Province Médicale*, fév. 1907.

Lundsgaard et Gronholm. — Héliothérapie de la tuberculose primitive de la conjonctive. *Sem. Médicale*, 21 août 1912.

Maag. — Uber den Einfluss des Lichtes auf den Menschen. *Correspondenzblatt*, n° 18.

Mac Auliffe. — La thérapeutique physique d'autrefois. Paris, 1904.

Malgat. — La cure solaire dans la tuberculose pulmonaire. Paris, 1911.

— La cure solaire à Nice. Les cures d'air, d'eau et de régime chez les enfants. Paris, 1910.

Martin du Pan. — Tuberculose péritonéale et cure solaire. *Rev. de Méd. de la Suisse romande*, 1909.

Max Jerusalem. — Sonnenlichtbehandlung der Chirurgischen Tuberkulose. *Berl. Klin. Wochenschr.*, 1911, n° 13.

Millioz. — De l'héliothérapie locale comme traitement des tuberculoses localisées. Thèse Lyon, 1899.

Miramond de la Roquette. — Sur l'érythème solaire et la pigmentation. *Monde Médical*, déc. 1912.

— Au sujet de l'héliothérapie artificielle des tuberculoses externes. *Rev. int. de Méd. et Chir.*, 25 sept. 1913.

Monteuuis. — L'usage des bains d'air, de lumière et de soleil. Paris, 1911.

Morin. — Traitement de la tuberculose pulmonaire par l'héliothérapie. *Rev. Méd. de la Suisse romande*, 1910.

Neuberg. — Einiges uber die Behandlung der Lichtes für die Organismen. *Zeitschr. f. Balneo. Klimat etc.*, 1912-13, p. 649, 689, 716.

— Wirkungen der Sonnenlichtes auf wichtige chemische Bestandteile des Menschlichen und tierischen Organismus. *Zeitschr. für Balneol. Klimat und....*, janvier 1911.

Nogier. — La lumière et la vie. Thèse Lyon, 1904.

OElnitz (d'). — Les indications de l'héliothérapie dans le traitement de la péritonite tuberculeuse. *Soc. de Pédiatrie*, 12 nov. 1912.

— Notes sur les éléments d'appréciation des indications de l'intensité et de la durée utiles de la cure solaire dans les affections tuberculeuses de l'enfance. *Soc. de Pédiatrie*, mai 1913.

— Valeur de la radiothérapie dans le traitement de l'adénopathie des enfants. *Arch. méd. chir. de province*, sept. 1913.

Orticoni. — De l'héliothérapie. Applications médico-chirurgicales. Thèse Lyon, 1901.

Pauchet. — La cure solaire. *La Clinique*. Paris, 1912.

Perdu. — Guérison d'une tumeur blanche suppurée du genou à marche rapide par les bains de soleil. Saint-Etienne, 1900.

Poncet. — L'héliothérapie. *Bulletin de l'Académie de Méd.*, 1912.

Pupini. — Uber die Anwendung der Helio. an den sudlichen Meeren. *Zeitschr. f. Balneo, Klimat*, 1912-13, v. 719, 725.

Reboul. — Héliothérapie dans les tuberculoses externes. *Congrès de la tuberculose*, 1905.

Regnard. — La cure d'altitude. Paris, 1897.

Revillet. — La cure héliomarine dans l'adénopathie intertrachéobronchique. *Clinique infantile*, 1904.

— Le traitement du lupus tuberculeux et des scrofulotuberculoses cutanées par l'héliothérapie. *Congrès de la tuberculose*, 1906.

— Le traitement de la tuberculose infantile sur le littoral méditerranéen par les cures marines et solaires. Cannes, 1910.

Reynier (de). — Un cas de lupus récidivant du pharynx et de l'épiglotte chez une jeune fille amélioré par l'héliothérapie. *Rev. Méd. de la Suisse romande*, 20 mai 1911.

Rikli. — La cura athmospherica o il bagno di aria, il bagno di sole. *Riv. int. d'Ig.*, 1895-96.

Rivier. — Cure héliomarine. Thèse Lyon, 1911-1912.

— La cure de soleil à travers les âges. *Presse Médicale*, 15 fév. 1913.

Raynaud. — Les érythèmes produits par la lumière. Thèse Lyon, 1891-92.

Roederer. — Apropos de l'héliothérapie. *J. de Médecine de Paris*, 1911.

Rollier. — Cure solaire de la tuberculose chirurgicale. *Congrès de physiothérapie*, Rome, 1907.

— Recherches scientifiques et nouveaux résultats cliniques de la cure solaire de la tuberculose chirurgicale. *Congrès de physiothérapie*, Paris, 1910.

— Héliothérapie et tuberculinothérapie des tuberculoses urinaires. *Revue Méd. de la Suisse romande*, 20 janv. 1911.

— Guérison des tuberculoses chirurgicales par l'héliothérapie. *Rev. Méd. de la Suisse romande*, 20 mai 1911.

— Trois cas d'ostéomyélite traités par l'héliothérapie. *Rev. Méd. de la Suisse romande*, 20 oct. 1911.

— Résultats obtenus avec l'héliothérapie dans les tuber-

culoses chirurgicales. *Revue Méd. de la Suisse romande,* 20 nov. 1911.

— Sur l'héliothérapie de la tuberculose du pied. *Rev. Méd. de la Suisse romande,* 20 mai 1912.

Rosselet. — Les radiations ultra-violettes. *Tuberculosis,* mai 1911.

Roullaud (Henri). — Les bains d'air, de lumière et de soleil. *Courrier Médical,* 1906.

Roux. — Héliothérapie dans les tuberculoses locales. *Congrès de climatologie,* Nice, 1909.

Runell. — Cure de soleil. London, 1898.

Sandoz. — Les traitements naturels.

Scheimpflug (Max). — Heilung von Peritonitis Tuberculosa durch Sonnenbestrahlung. *Wiener Klin. Wochensch.* 1907, n° 52.

Sersiron. — Les bains de soleil. *La Clinique,* 1909.

Sibley. — Le traitement des maladies par la lumière et la chaleur. *Province Médicale,* 1901.

Singer. — Bains d'air et de soleil. *Journal de Physiothérapie,* oct. 1905.

Schott (Léon). — Les cures atmosphériques et le régime des maladies chroniques. Thèse Paris, 1910.

Stillmann. — A novel feature in the treatment of Tubercular laryngitis, with recital of a presumably cured case. *The Laryngoscope,* sept. 1902.

Unna. — Farbloser Schutz gegen unerwünschte Wirkungen des S. auf die Haut. *Med. Klinik,* 1911, n° 12.

Uppelmann. — Importance hygiénique de la cure solaire. *Rev. int. d'Ig.,* 1890.

Weill et Gardère. — Héliothérapie et péritonite tuberculeuse. *Soc Méd. des Hôp. de Lyon,* 5 déc. 1911.

Wiedmer. — Neuere Erfolge und Erfahrungen aus dem Gebiete der Heliotherapie. *Munchen. med. Wochenschr.,* 1909, n° 39.

Wiesner. — Die Wirkung des Sonnenlichtes auf pathogene Bacterien. *Archiv. für Hygien*, 1905.

Wilhem. — Das Sonnen. und Luft-Bad. ein moderner Heilfaktor für viele Seiden des Organismus. Wien, 1906.

Vignard. — L'héliothérapie artificielle dans le traitement des tuberculoses externes. *Rev. int. de Méd. et de Chir*, 25 août 1913 et 10 oct. 1913.

Zadro. — Zur Frage der Heliotherapie. *Berliner Klin. Wochen.*, 29 avril 1912.

Zimmern. — Les tares physico-biologiques de l'héliothérapie. Etat actuel de la question. *Presse Médicale*, 1913, p. 377.

TABLE DES MATIERES

PAGES

PLAN 5
CHAPITRE PREMIER. — Historique 8
CHAPITRE II. — Partie physico-biologique 14
Composition du spectre 14
Propriétés du spectre 17
Propriétés de chaque espèce de radiations 17
Propriétés biologiques du spectre solaire 23
Effets locaux 24
Effets généraux 37
CHAPITRE III. — Partie clinique 46
La cure solaire. Ses desiderata 46
Cure solaire à l'altitude 48
Cure héliomarine 51
Cure solaire à l'hospice de Maxéville-Nancy 57
Technique de la cure solaire 80
Accidents possibles imputables à la cure solaire 91
Indications de la cure solaire 96
Affections non tuberculeuses 97
Affections tuberculeuses 103
Scrofulo-tuberculoses cutanées 104
Tuberculoses ganglionnaires externes 108
Ostéo-arthrites tuberculeuses 110
Tuberculoses viscérales 112
Péritonite tuberculeuse 112
Tuberculose urinaire 117
Laryngite tuberculeuse 118
Adénopathie trachéobronchique 120
Tuberculose pulmonaire et prédisposés 123
CONCLUSIONS 133
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE 137

Nancy. — A. CRÉPIN-LEBLOND 21, Rue Saint-Dizier.

IMPROBVS
OMNIA
VINCIT
LABOR